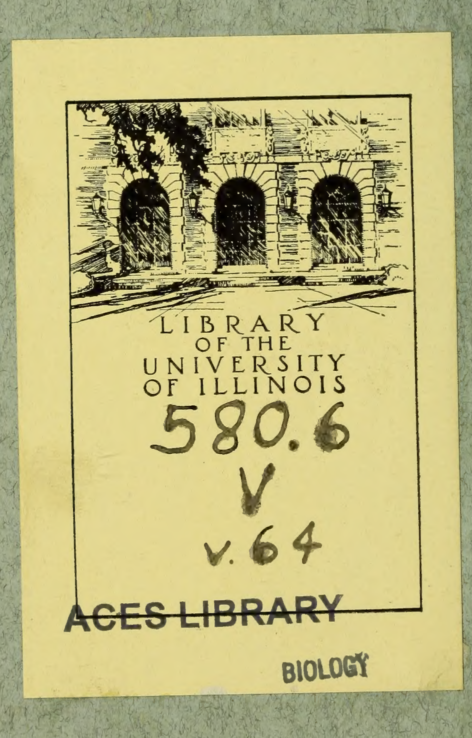



LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY
OF ILLINOIS





Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. V. Pietschmann.

Jahrgang 1914.

LXIV. Band.

Mit 4 Porträts, 9 Tafeln und 84 Abbildungen im Texte.

Ausgegeben wurde:

Heft	Seiten			Datum
Heft 1/2.	S. (1)—(64),	1—64	am	20. März 1914.
„ 3/4.	S. (65)—(112),	65—144	„	30. April 1914.
„ 5/6.	S. (113)—(160),	145—224	„	5. September 1914.
„ 7/8.	S. (161)—(224),	225—304	„	27. November 1914.
„ 9/10.	S. (225)—(286),	305—380	„	30. Dezember 1914.

Wien, 1914.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder,**

k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,

Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, III/3, Mechelgasse 2.

Druck von Adolf Holzhausen,
K. und k. Hof- und Universitäts-Buchdrucker in Wien

Leitung der Gesellschaft.

Präsident (gewählt bis Ende 1916):

P. T. Herr Prof. Dr. Richard Wettstein Ritter v. Westersheim.

Vizepräsidenten (gewählt bis Ende 1916):

P. T. Herr Prof. Dr. Karl Grobben.
„ „ Dr. Franz Ostermeyer.

Generalsekretär (gewählt bis Ende 1916):

Dr. August Ginzberger.

Redakteur (gewählt bis Ende 1916):

P. T. Herr Dr. Viktor Pietschmann, k. u. k. Kustos-Adjunkt.

Rechnungsführer (gewählt bis Ende 1916):

P. T. Herr Oberrechnungsrat i. P. Julius Hungerbyehler Edler v. Seestätten.

Ausschußräte (gewählt bis Ende 1916):

P. T. Herren: Dr. Othenio Abel, k. k. Univ.-Prof., Dr. Alfred Burgerstein, k. k. Universitäts-Professor; Ingenieur Franz Hafferl; kais. Rat Dr. Eugen v. Halácsy; Dr. Heinrich Freiherr v. Handel-Mazzetti, Assistent; Anton Handlirsch, k. u. k. Kustos; Dr. August Edler v. Hayek, städt. Bezirksarzt; Franz Heikertinger; Dr. Karl Holdhaus, k. u. k. Adjunkt; Dr. Erwin Janchen, Privatdozent; Dr. Karl Ritter v. Keissler, k. u. k. Kustos-Adjunkt; Dr. Ludwig Linsbauer, k. k. Professor; Prof. Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau, k. u. k. Direktor; Dr. Franz Maidl, k. u. k. Assistent; Prof. Dr. Emil Edler v. Marenzeller, k. u. k. Kustos i. P.; Dr. Hans Molisch,

k. k. Universitäts-Professor; Ferd. Pfeiffer Ritter v. Wellheim, Inspektor; Dr. Paul Pfurtscheller, k. k. Professor; Dr. Theodor Pintner, k. k. Universitäts-Professor; Ernest Preißmann, k. k. Regierungsrat; Prof. Dr. Hans Rebel, k. u. k. Kustos; Dr. Karl Rechinger, k. u. k. Adjunkt; Karl Ronniger, k. k. Rechnungsrat; Dr. Viktor Schiffner, k. u. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Schima, k. k. Hofrat; Friedrich Siebenrock, k. u. k. Kustos; Direktor Dr. Franz Spaeth, Magistratsrat a. D.; Prof. Dr. Stadelmann; Dr. Fritz Vierhapper, Privatdozent; Dr. Franz Werner, k. k. Universitäts-Professor; Dr. Karl Wilhelm, Hochschul-Professor; Dr. Alex. Zahlbruckner, k. u. k. Kustos.

Redaktions-Comité.

Obmann: Herr Dr. Viktor Pietschmann; P. T. Herren: Prof. Dr. Alfred Burgerstein, Kustos A. Handlirsch, Dr. L. v. Lorenz, Prof. Dr. Theodor Pintner, Dr. Karl Rechinger, R. Schrödinger, Dr. Fr. Vierhapper, Dr. Alex. Zahlbruckner und die Schriftführer der Sektionen.

Bibliotheks-Comité.

P. T. Herren: R. Schrödinger, Dr. Alex. Zahlbruckner.

Sektion für Botanik.

Obmann: Herr Dr. Aug. Edl. v. Hayek. — Obmann-Stellvertreter: Herr Regierungsrat Ernst Preißmann. — Schriftführer: Herr Dr. Erwin Janchen.

Sektion für Koleopterologie.

Obmann: Herr Direktor Dr. Franz Spaeth. — Obmann-Stellvertreter: Herr Dr. K. Holdhaus. — Schriftführer: Herr F. Heikertinger.

Sektion für Lepidopterologie.

Obmann: Herr Prof. Dr. H. Rebel. — Obmann-Stellvertreter: Herr Zentralinspektor Johann Prinz. — Schriftführer: Herr Dr. Egon Galvagni.

Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Obmann: Herr Prof. Dr. O. Abel. — Obmann-Stellvertreter: Herr Kustos Anton Handlirsch. — Schriftführer: Herr Rudolf Lohr.

Sektion für Zoologie.

Obmann: Herr Direktor Dr. L. v. Lorenz. — Obmann-Stellvertreter: Herr Prof. Dr. Th. Pintner. — Schriftführer: Herr Dr. F. Maidl.

Gesellschaftslokale:

Wien, III/3, Mechelgasse 2. — Täglich (mit Ausnahme der Sonn- und Feiertage) von 3—7 Uhr nachmittags geöffnet, Freitag bis 8 Uhr.

Kanzlistin: Frau Grete Ferlesch (XVII., Veronikagasse 29).

Alle Zuschriften und Zusendungen sind zu richten an die: „K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft“, ohne spezielle Adressierung an einen Funktionär der Gesellschaft.

Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre.

Versammlung am 20. März 1912.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

Die Herkunft der Bartenwale.

Die Herkunft der Bartenwale und deren verwandtschaftliche Beziehungen zu den übrigen Walen haben bis heute zu den strittigsten Fragen der Phylogenie der Säugetiere gehört.

Einige Forscher vertraten den Standpunkt, daß die Bartenwale dem ursprünglichen Säugetiertypus näher stünden als die Zahnwale; andere haben die Ansicht verteidigt, daß sich die Bartenwale ebenso wie die Familie der Pottwale am weitesten von der Stammgruppe der Archaeoceten entfernt hätten; wieder andere bekämpften mit Nachdruck jeden Versuch, zwischen Bartenwalen und Urwalen verwandtschaftliche Beziehungen zu ermitteln; wieder andere erklärten, daß Bartenwale und Zahnwale zwei vollkommen getrennte Stämme darstellen, die nur infolge konvergenter Anpassungen an das Meeresleben allgemeine Ähnlichkeiten aufweisen, denen aber kein morphologischer Wert beizulegen sei. Sehen wir von dem wissenschaftlich nicht ernst zu nehmenden Versuch ab, die Bartenwale mit den Mosasauriern zu verknüpfen, während die Delphine von Ichthyosauriern und die Pottwale von Plesiosauriern abstammen sollen, so bleibt als Ergebnis der bisherigen Lösungsversuche der Frage nach der Herkunft der Bartenwale und ihrer Stellung unter den Cetaceen nur der allgemeine Eindruck zurück, daß diese Frage bisher kaum um einen wesentlichen Schritt ihrer Lösung näher gebracht werden konnte.

Der Grund der Schwierigkeiten in der Aufhellung dieses Problems war vor allem in dem Fehlen fossiler Reste begründet, welche

einen Fingerzeig für die Art des Übergangs primitiver Walformen zu echten Bartenwalen geboten hätten.

Die merkwürdigen Spezialisationen der Mystacoceten schienen dafür zu sprechen, daß die Trennung von den Zahnwalen, wenn überhaupt nähere Beziehungen zu ihnen bestehen sollten, schon vor sehr langer Zeit vor sich gegangen sein müsse.

Die Geschichte der Zahnwale hat uns jedoch gelehrt, daß die phylogenetische Entwicklung einzelner Stämme überraschend schnell vor sich gegangen ist. Es gibt wohl kein besseres Beispiel für schnelle und langsame Stammesentwicklung, als wenn wir die Geschichte der sich sehr rasch entfaltenden Zahnwalstämme mit der Geschichte der überaus konservativen Sirenen vergleichen, und dieser Vergleich wirkt umso drastischer, wenn wir bedenken, daß die Entwicklung der Cetaceen einerseits und der Sirenen anderseits in dieselben geologischen Zeiträume fällt.

Es war ferner auffallend, daß die ältesten bisher bekannten Bartenwale an der oberen Grenze des Oligozäns gegen das Miozän auftreten. Aus dem Fehlen von Bartenwalresten in älteren Bildungen durfte wohl, wie überhaupt aus negativen Ergebnissen, kein Schluß auf eine verhältnismäßig späte Entwicklung der Bartenwale gezogen werden, indessen war diese Tatsache doch zu merkwürdig, um bei der Frage nach der Entstehung der Mystacoceten gänzlich ausgeschaltet zu werden.

Manche Zoologen sind noch immer der Meinung, daß nur die Untersuchung rezenter Formen zu einem Aufschlusse über die Phylogenie einzelner Stämme führen könne. In dieser Frage hat sich jedoch sehr deutlich gezeigt, daß weder die sorgfältigsten morphologischen Untersuchungen der erwachsenen Formen noch die Embryologie imstande war, uns über die Herkunft der Bartenwale aufzuklären. Als eines der wichtigsten Ergebnisse der embryologischen Erforschung der Bartenwale wurde jedoch von allen Seiten der Nachweis betrachtet, daß während des fötalen Lebens der Bartenwale kleine, in dicht gedrängter Reihe stehende Zähne in den Kiefern auftreten, die aber noch während des fötalen Lebens wieder verschwinden. Diese Zähne sind mitunter zu je zweien, dreien, ja sogar vieren untereinander verschmolzen; nie wurde jedoch eine höhere Zahnzahl als 53 beobachtet, während die Untersuchung ver-

schiedener Embryonen sehr häufig eine geringere Zahnzahl infolge der erwähnten Verschmelzungen ergab. W. Kükenthal hat jedoch 1893 ausdrücklich hervorgehoben, daß auch im letzteren Falle die Summe der Zahnspitzen mit Einrechnung der verschmolzenen Zähne konstant 53 beträgt und daß die Zahl der Einzelzähne bei den jüngeren Individuen geringer, bei den älteren aber beträchtlicher ist.

Der daraus abzuleitende Schluß schien darauf hinzuweisen, daß die Bartenwale das Stadium eines polyodonten Wales durchlaufen haben müssen, bevor der gänzliche Schwund der funktionellen Zähne eintrat.

Die Paläozoologie ist nunmehr in der Lage, in der bisher ungelöst gebliebenen Frage nach der Herkunft der Bartenwale das entscheidende Wort zu sprechen. Der Fund eines vorzüglich erhaltenen Schädels und Bruchstücke des Unterkiefers eines Wales im Oberoligozän von Linz in Oberösterreich ermöglichen uns, einen entscheidenden Beweis für die Herkunft der Bartenwale von den Urwalen oder Archaeoceten zu führen.

Der im Jahre 1910 entdeckte Schädel wurde vom Entdecker, Baudirektor Kempf in Linz, dem Museum Francisco-Carolinum in Linz überlassen. Gymnasialprofessor Dr. A. König in Linz setzte den in zahllose Trümmer zerfallenen Schädel zusammen und beschrieb ihn als *Squalodon Ehrlichi*,[1]) ohne seine große phylogenetische Bedeutung zu erkennen. Ich begab mich im Januar 1912 nach Linz, um den Schädel näher zu untersuchen; hierbei stellte sich als wichtigstes Ergebnis heraus, daß dieser Schädel ebenso wie die schon seit 1841 bekannten und im Jahre 1865 von P. J. van Beneden als *Squalodon Ehrlichii* beschriebenen Reste einer von *Squalodon* durchaus verschiedenen Cetaceengattung angehören, für welche ich den Namen *Patriocetus* n. g. vorschlage.

Der Schädel bietet bei näherer Untersuchung ein Gemisch von Merkmalen der Archaeoceten und von Merkmalen der Mystacoceten dar und unterscheidet sich daher wesentlich von allen bisher bekannten fossilen und rezenten Walen.

---

[1]) A. König, Ein neuer Fund von *Squalodon Ehrlichi* in den Linzer Sanden. — Jahresberichte des Museum Francisco-Carolinum in Linz, 1911.

Vor allem fällt der Schädel durch seine geringe Höhe und das im Profil geradegestreckte, in der Oberansicht aber durchaus balaenopteridenartig geformte Rostrum auf. Der Oberkiefer trägt sieben zweiwurzelige Backenzähne, von denen P_4 und M_1 in der Anschwellung der vorderen Wurzel noch die Spuren einer früher vorhanden gewesenen dritten inneren Wurzel aufweisen. Außerdem sind im Oberkiefer ein einwurzeliger Eckzahn und im Zwischenkiefer drei einwurzelige Schneidezähne vorhanden, so daß die Zahnformel $\frac{3.\ 1.\ 4.\ 3}{3.\ 1.\ 4.\ 3}$ lautet.

Das Verhalten der Grenze des Oberkiefers gegen das Frontale unterscheidet *Patriocetus* fundamental von den Squalodontiden und allen übrigen Zahnwalen, ebenso auch von den als *Agorophiidae* n. fam. zusammenzufassenden Gattungen *Agorophius* (Unteroligozän von Südcarolina) und *Prosqualodon* (Miozän Patagoniens). Bei den Agorophiiden und allen echten Zahnwalen überschiebt nämlich der Oberkiefer mit einer dünnen Platte die Frontalia oberhalb der Augenhöhlen, während bei den Urwalen (mit Ausnahme der *Agorophiidae*), bei den Bartenwalen und bei *Patriocetus* der Oberkiefer das Frontale unterschiebt. Schon dieses Merkmal allein genügt, um den scharfen Gegensatz zwischen *Patriocetus* und den die Brücke zu den jüngeren Zahnwalen bildenden Agorophiiden und Squalodontiden zu kennzeichnen.

Im Baue des Schädeldaches hält *Patriocetus* die Mitte zwischen den Urwalen und den echten Bartenwalen. Es ist infolge der nach hinten gerichteten Verschiebung der Nasengänge kürzer als bei den Urwalen, aber noch länger als bei den Bartenwalen und die Parietalia nehmen noch als breites Band zwischen den Frontalia und dem Supraoccipitale an der Bildung des Schädeldaches Anteil. Bei den älteren Archaeoceten sind die Parietalia noch sehr gut und beinahe noch wie bei den Creodontiern (z. B. bei *Apterodon*) entwickelt, während sie bei den ältesten echten Bartenwalen nur mehr ein schmales Band quer über dem Schädel bilden und bei den jüngeren Mystacoceten im erwachsenen Zustande seitlich gegen die Schläfengruben abgedrängt erscheinen.

Eine ebensolche intermediäre Stellung bietet das Verhalten des Supraoccipitale bei *Patriocetus* dar. Die Knochen des Schädel-

daches und der Schädeloberseite zeigen überhaupt bereits unverkennbare Bartenwalmerkmale, während die Schädelbasis mehr morphologische Beziehungen zu den Archaeoceten aufweist. Von besonderem Interesse ist jedoch die Frage nach dem Verhalten des Gebisses vom *Patriocetus* hinsichtlich der Zwischenstellung zwischen Archaeoceten und Mystacoceten.

In jedem Kiefer stehen 11 Zähne; vier davon sind einspitzig (die vier vorderen), sieben mehrspitzig, und zwar trägt jeder Backenzahn außer der mittleren Hauptspitze drei Zacken am Vorderrand und drei am Hinterrand. Im ganzen sind also 53 Zahnspitzen vorhanden.

Diese genaue Übereinstimmung mit der Maximalzahl der sogenannten „Zähne" in den Kiefern der Finwalembryonen ist im höchsten Grade überraschend. Dazu kommt aber noch folgendes.

Wie W. Kükental gezeigt hat, bleibt zwar die Zahl 53 der „Einzelzähne" bei den Finwalembryonen gleich, aber bei den kleineren Embryonen sind entweder vier, drei oder zwei solcher Einzelzähne miteinander „verschmolzen".

Es handelt sich hier offenbar nicht um eine sekundäre Verschmelzung, sondern um eine Teilung, wie schon aus dem Verhalten der rudimentären Zahngebilde bei jüngeren und älteren Embryonen hervorgeht. Wir sehen bei den Embryonen der Balaenopteriden einen ontogenetisch erfolgenden Teilungsprozeß der mehrspitzigen Backenzähne des *Patriocetus*-Gebisses vor uns, wobei die sieben siebenspitzigen Backenzähne schließlich in sieben Einzelspitzen zerfallen, so daß mit Hinzurechnung der vier vordersten einspitzigen Zähne eine Gesamtsumme von 53 Einzelspitzen in jedem Kiefer eines Finwalembryos resultiert.

Damit ist auch der Beweis geliefert, daß die Bartenwale nicht von polyodonten, sondern von oligodonten Vorfahren abstammen.

Da nun *Patriocetus* in allen Merkmalen eine Zwischenstellung zwischen den Archaeoceten und Mystacoceten einnimmt, in einigen Merkmalen sich mehr den Archaeoceten, in anderen mehr den Bartenwalen nähert, so sind wir in der seltenen Lage, *Patriocetus* als ein Bindeglied zwischen diesen beiden Gruppen der Wale bezeichnen zu können.

Es mag sehr auffallend erscheinen, daß sich die Entwicklung der Bartenwale aus den Urwalen in einer geologisch späten Zeit, das ist an der Wende des Oligozäns gegen das Miozän, vollzogen hat. Ich habe indessen schon früher darauf hingewiesen, daß auch die phylogenetische Entwicklung der Zahnwale verhältnismäßig sehr rasch vor sich gegangen ist.

Außer *Patriocetus* ist in denselben Sanden schon 1847 ein zweiter Cetaceentypus entdeckt worden, dessen systematische Stellung bis heute nicht erkannt worden ist; er ist von allen Paläontologen, die diesen Rest näher untersucht haben, zu *Squalodon* gestellt worden. Eine neuerliche Untersuchung hat den Beweis dafür geliefert, daß dieser Waltypus, den ich *Agriocetus* n. g. nenne, sich gleichfalls als ein Übergangsglied zwischen den Archaeoceten und Mystacoceten erweist, aber in der Richtung gegen die letzteren schon weiter vorgeschritten ist als sein Zeitgenosse *Patriocetus.* Die Entstehung der echten Bartenwale scheint sich, wie ich wiederholt betonen will, sehr rasch vollzogen zu haben, da wir noch in denselben Sanden einen echten Balaenopteriden, *Aulocetus lentianus* v. Mey. begegnen.

Die Lenden- und Schwanzwirbel, welche im Jahre 1841 in den Linzer Sanden entdeckt und mit dem Schädel als *Squalodon Ehrlichi* beschrieben wurden, zeigen noch typische Archaeocetenmerkmale (starke Ausbildung der Metapophysen und sehr schwache Neurapophysen). Die niedrigen Dornfortsätze dieser Wirbel, die ich als *Patriocetus Denggi* n. g. n. sp. von *Patriocetus Ehrlichi* van Ben. abtrenne, sind nicht als rudimentäre, sondern als orimentäre[1]) Bildungen anzusehen, da ja bei den Landraubtieren aus der Gruppe der Creodontier, wo wir die Ahnen aller Cetaceen zu suchen haben, die Neurapophysen der Schwanzwirbel sehr niedrig sind und erst bei der Anpassung an das Schwimmen höher werden,

---

[1]) Da als Gegensatz zu „Rudiment" (im Sinne der zoologischen und paläozoologischen Terminologie) kein Ausdruck für beginnende Bildungen im Tierkörper in Anwendung ist (die Botaniker gebrauchen hierfür die Bezeichnung „Rudiment" im Sinne des lateinischen rudimentum = erste Probe, erster Versuch), so sei hiermit die Bezeichnung „Oriment" für beginnende Bildungen im Gegensatz zu „Rudiment" für verschwindende Bildungen vorgeschlagen.

wie die *Lutrinae* (Fischottern) unter den lebenden Carnivoren in klarer Weise zeigen.

Wir sehen somit, daß hier wieder ein Fall vorliegt, in welchem die Paläontologie die Antwort auf eine Frage erteilen konnte, um deren Lösung sich die Embryologie und die Morphologie der rezenten Formen seit langem vergeblich bemüht haben.[1])

Versammlung am 24. April 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Privatdozent Dr. F. X. Schaffer hält einen Vortrag über: Fossilfundstellen und neue interessante Funde im Westen Amerikas.

Versammlung am 16. Oktober 1912.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Prof. Dr. O. Abel hält einen Vortrag über:

Die österreichische paläontologische Expedition nach Griechenland.

Der Vortragende berichtet unter Vorführung zahlreicher von Ing. Franz Hafferl aufgenommener Lichtbilder über den Verlauf und die Ergebnisse der Ausgrabungen fossiler Säugetierreste in Pikermi am Südabhange des Pentelikon.

Der Vortragende bespricht die allgemeinen geologischen Verhältnisse in dem zwischen dem Pentelikongebirge und der Ostküste liegenden Gebiete Attikas und hebt hervor, daß der „Pikermiformation“ in früherer Zeit irrtümlich eine viel größere räumliche Ausdehnung in Attika zugeschrieben wurde, als sie tatsächlich besitzt; die meisten noch in der geologischen Karte von Lepsius als „Pikermiformation“ ausgeschiedenen Flächen gehören zu einem kleinen

---

[1]) Eine ausführliche Darlegung dieser Frage ist seither in den Denkschriften der kais. Akad. d. Wiss. in Wien erschienen („Die Vorfahren der Bartenwale“, l. c., XC. Bd., Wien 1913, p. 155—224, 12 Taf., 20 Textfig.).

Teile dem oberen Pliozän, zum größten Teile aber dem Quartär an. Sowohl im Oberpliozän als im Quartär, das durch rote Tone und Schotter vertreten ist, finden sich Knochen von Säugetieren der Pikermifauna auf sekundärer Lagerstätte.

Der Vortragende bespricht sodann eingehend die Art des Vorkommens der Knochenreste in den unterpliozänen Tonen. Der Verlauf der Ausgrabungen hat gezeigt, daß von einer schichtweisen Anordnung der Knochen in drei übereinanderliegenden Horizonten nicht gut gesprochen werden kann. Es finden sich in verschiedener Höhe im Tone isolierte Nester von Knochen, die beweisen, daß zu verschiedenen Zeiten jene Ereignisse eingetreten sind, die zur haufenweisen Ablagerung von Tierresten geführt haben. Es konnten in der im Mai und Juni 1912 vergrößerten Grube am linken Ufer des Megalorhevma deutlich beobachtet werden, daß die Fläche, auf der sich die Knochenreste anhäuften, sehr uneben war und daß besonders stark aufragende Unebenheiten die Veranlassung zu einem Anstauen der vom Pentelikon gegen Südosten herabgeschwemmten Kadaver und Leichenteile gebildet haben. Bergaufwärts geht der Pikermiton in Konglomerate über; an den Ausgrabungsstellen selbst sind jedoch konglomeratische Zwischenlagen nur selten anzutreffen. Da die tiefsten ausgebeuteten Knochennester tief unter der Bachsohle liegen, so war es notwendig, mit einer Pumpe zu arbeiten, um ein Freilegen der Reste an Ort und Stelle zu ermöglichen.

Die Grabungen, welche am 22. Mai begannen und am 25. Juni abgeschlossen wurden, lieferten ein sehr umfangreiches Material; ungefähr zweitausend einzelne Objekte wurden an Ort und Stelle numeriert, um eine Verwechslung der Reste aus den verschiedenen Knochennestern auszuschließen.

Zum größten Teile bestehen die ausgegrabenen Reste aus Skelettelementen verschiedener *Hipparion*-Arten. Gazellen wurden gleichfalls in sehr großer Zahl gefunden, und zwar herrschen die Reste kleiner Arten vor. Häufig fanden sich Reste des großen *Sus erymanthius*, darunter zwei vollständige Schädel. Nashörner sind relativ schwach vertreten; sehr wertvoll sind gut erhaltene Reste von Giraffiden, darunter der Schädel einer neuen Giraffengattung. Auch unter den großen Antilopen befinden sich einige

bisher aus Pikermi nicht bekannt gewesene Typen. Affenreste waren selten; ebenso wurden auch von Katzen, *Tetrabelodon, Chalicotherium* und verschiedenen kleinen Säugetieren wie Mäusen nur vereinzelte Reste ausgegraben. Wichtig ist der Fund des Beckens eines großen Vogels. Die Präparation und Bearbeitung der Reste wird in Anbetracht ihrer großen Zahl voraussichtlich eine Reihe von Jahren in Anspruch nehmen.

Der Vortragende legt den von Ing. Franz Hafferl aufgenommenen Situationsplan der gesamten Ausgrabungsstellen vor und erörtert die gegenseitige Lage der Fundstellen, von denen nur die ältesten nicht mehr ermittelt werden konnten.

Der Vortragende bringt seinen Dank an die griechische Regierung für das große geleistete Entgegenkommen zum Ausdruck und hebt vor allem die werktätige Unterstützung seines Freundes Prof. Dr. Theodor Skuphos hervor, der der österreichischen Expedition, welche von der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften ausgesandt worden war, stets mit Rat und Tat zur Seite stand und auf diese Weise die Aufgabe der Expedition wesentlich förderte. Die Ermöglichung der Ausgrabungen im Bereiche der fossilführenden Ablagerungen von Pikermi, worauf die Universität Athen ein Servitut besitzt, ist vor allem dem Eingreifen Sr. Exzellenz des griechischen Gesandten Herrn Dr. Georg Streit zu danken gewesen.

Versammlung am 27. November 1912.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Herr Dr. Baron Franz Nopcsa hält einen Vortrag:

Über das Vorkommen der Dinosaurier in Siebenbürgen.

Der Vortragende gibt einen Überblick über die gesamten bisher aus der oberen Kreide Siebenbürgens bekannten Dinosaurier, die er seit 1899 zum Gegenstande eingehender Untersuchungen gemacht hat. Er bespricht die Verhältnisse, unter denen die Reste auftreten und knüpft daran Betrachtungen über die Lebensweise der siebenbürgischen Dinosaurier, die er als Sumpfbewohner bezeichnet. Der Vortragende betont, daß sich die siebenbürgischen Kreidedinosaurier ausnahmslos auf Gattungen und Arten von auffallend ge-

ringer Körpergröße im Vergleiche zu den übrigen gleichalterigen Dinosauriern, z. B. aus Nordamerika, Ostafrika usw., verteilen. Diese geringe Körpergröße möchte der Vortragende daraus erklären, daß Siebenbürgen zur Zeit der oberen Kreide eine Insel bildete und daß die Kleinheit der siebenbürgischen Kreidedinosaurier als eine Folge insularen Lebens anzusehen sei, welches in anderen Gruppen, wie z. B. bei den fossilen Elefanten der Mittelmeerinseln, gleichfalls zu einer Verringerung der Körpergröße im Vergleiche mit den Kontinentalformen geführt hat.

Diskussion.

Daß die Dinosaurier Siebenbürgens vorwiegend Sumpfbewohner gewesen sind, darin stimmt **Prof. Dr. O. Abel** mit dem Vortragenden überein, doch betont ersterer ausdrücklich, daß nicht alle Dinosaurier eine solche Lebensweise geführt haben. Die Mehrzahl der Dinosaurier sei biped; viele zeigen geradezu einen „känguruhartigen“ Habitus, und wenn man bedenkt, daß die bipeden Säuger (*Macropodidae, Dipus, Pedetes* etc.) alle Bewohner der Steppe sind, so kann man wohl ohne weiteres behaupten, daß die bipeden Dinosaurier, mit Ausnahme der schwerfälligen Riesenformen, eine ähnliche Lebensweise geführt haben. Nur *Hypsilophodon* hat einen opponierbaren Hallux besessen; auch dessen sonstige Organisation deutet auf eine arboricole Lebensweise hin.

Dr. Baron F. Nopcsa erklärt, im allgemeinen die Anschauungen Prof. Abels zu teilen; er behält sich jedoch vor, auf die Opponierbarkeit des Hallux bei *Hypsilophodon* bei einer anderen Gelegenheit ausführlich zurückzukommen.

Prof. Dr. O. Abel weist ferner darauf hin, daß es das erste Mal ist, wo in klarer Weise betont wurde, daß die Siebenbürger Dinosaurier eine Zwergfauna darstellen; nach seiner Meinung hätte es etwas ungemein Bestrickendes für sich, hier eine Isolierung auf Inseln als Grund für das Kleinerwerden der Formen anzunehmen. Als Vergleichungserscheinung bei Säugetieren erwähnt er die Zwergelefanten von Malta und die Zwergflußpferde der Mittelmeerinseln. Der unmittelbare Grund für das Verkümmern der Formen zu Zwergen sei aber nicht in dem Leben auf Inseln zu suchen, sondern in der durch die Isolation bedingten, unausbleib-

lichen Inzucht. Die Absonderung von den anderen Stammesgenossen muß nicht immer durch eine Isolation auf einer Insel geschehen, sie kann vielmehr auch durch die geographische Lage (Gebirge, Flüsse etc.) bedingt sein; man denke an *Hippopotamus liberiensis* Mort. In letzter Zeit ist übrigens auch gezeigt worden, daß das Mammut vor seinem Erlöschen zu Zwergformen degenerierte.

Beachtenswert ist aber der Umstand, daß gewisse Reptilien und Vögel durch Isolation auf Inseln zu Riesenwuchs neigen. So die Krokodile auf Madagaskar und die Schildkröten der Galapagosinseln; dann *Pezophaps* auf Rodriguez, die Moas auf Neuseeland und viele andere Beispiele. Auch der Riesenlemur *Megaladapis* wäre hierher zu stellen, wenn man Madagaskar noch als Insel auffassen kann. Wo ist übrigens die Grenze zwischen einer Insel und einem Festland?

Dr. Baron F. Nopcsa bemerkt hiezu, daß wohl jeder Tierform die Tendenz zum Größerwerden innewohne, der sich nun von außen her Hemmungen entgegenstellen, wie: Futtermangel, Verfolgung durch Feinde etc. Nun kann man sich ganz gut denken, daß bei der einen Gruppe von Tieren (Krokodile, Schildkröten, Vögel) die Feinde auf der Insel fehlten, so daß sich diese Formen einem Schlaraffenleben hingeben und zu einer solchen Körpergröße gelangen konnten, während bei der anderen Gruppe (Elefanten, Flußpferde) der Kampf ums Dasein nicht ausgeschaltet war und daher hemmend gewirkt hätte.

Dr. J. v. Pia macht darauf aufmerksam, daß bei dieser Frage auch darauf Rücksicht zu nehmen sei, daß die Begriffe „groß“ und „klein“ in doppelter Weise gefaßt werden können. Die Riesenformen der Vögel und Reptilien seien zwar groß, aber nur im Verhältnis zu ihren Stammesgenossen, also nur relativ, während die Elefanten auch als absolut groß zu bezeichnen wären. Auf das Leben auf Inseln angewendet, würde die Isolierung auf einem beschränkten Territorium zunächst nur bei den absolut großen Formen eine Hemmung bedeuten.

Hierauf hält Herr Kustos A. Handlirsch folgenden Vortrag: Ein neuer Krebstypus aus der Trias.

(Die Arbeit wird in diesen „Verhandlungen“ erscheinen.)

Versammlung am 11. Dezember 1912.

Vorsitzender: Herr **Kustos A. Handlirsch.**

Herr Dr. O. Antonius hält einen Vortrag über:

Jagdtiere und Jagdmethoden des Eiszeitmenschen.

Der Vortragende gibt an der Hand der neu erschienenen Arbeit Wolfgang Soergels: „Das Aussterben diluvialer Säugetiere und die Jagd des diluvialen Menschen“ einen Überblick über die Großtiere des Quartärs und den Anteil des Menschen an ihrer Vernichtung. Dieser Anteil wird gewöhnlich weit überschätzt. Tatsächlich ist der quartäre Mensch nur wenigen Tieren dauernd gefährlich geworden, und zwar sind dies besonders Waldbewohner des älteren Quartärs, so *Elephas antiquus* und *Rhinoceros Merckii*, von denen z. B. in Taubach besonders die jungen Tiere in Fallgruben gefangen wurden. Für gewisse hochspezialisierte Typen ist eben diese hochgradige Spezialisation verderblich geworden, indem sich die Tiere den am Ausgang des Quartärs eingetretenen Änderungen der Lebensbedingungen nicht mehr anpassen konnten. Das gilt z. B. für Mammut, Riesenhirsch, Breitstirnelch. Andere wurden durch diese Änderungen im Klima, besonders durch die zunehmende Bewaldung in die Steppen des Ostens zurückgedrängt, wie die meisten Wildpferde, die Wildschafe und andere, wieder andere in die Berge, wie z. B. der Steinbock. — Unter den Jagdmethoden spielte offenbar die Fallgrube die größte Rolle. Nur mit Hilfe solcher Fanggruben konnte sich der Quartärmensch mit seinen primitiven Waffen der großen wehrhaften Dickhäuter bemächtigen. Treibjagden, die mit Hilfe von Steppenbränden die Tiere nötigten über steile Hänge abzuspringen, mögen auch angewendet worden sein, daneben aber im jüngeren Palaeolithicum sicher auch schon die „Birsch“, das Anschleichen des Wildes und seine Erlegung mit der primitiven Schußwaffe. Eine solche „Birsch“ auf einen Bison haben wir von der Hand des Quartärmenschen selbst dargestellt. Das gehäufte Vorkommen gewisser Tierleichen an bestimmten Punkten (z. B. des Pferdes in Solutré, des Mammuts in Předmost) dürfte sich nach Ansicht des Vortragenden so erklären, daß alljährlich zu bestimmten Zeiten an den gleichen Stellen gejagt

wurde, wenn nämlich die Tiere, die zweifellos ausgedehnte Nord-Süd-Wanderungen unternahmen, diese besonders günstigen Punkte erreicht hatten.

Diskussion.

Direktor Prof. Dr. v. Lorenz wirft die Frage auf, ob der Eiszeitmensch außer Fallgruben nicht noch andere Fangmethoden angewendet hätte. So könnten die Pferdeherden über Steilhänge hinabgetrieben worden sein. Außerdem seien die Pferdeherden wahrscheinlich alljährlich an derselben Stelle erschienen und der Jäger, der die Zugstraße der Pferde genau kannte, lauerte den Tieren im Versteck vielleicht auf und fing sie dann mit dem Lasso. Auch ein Anschleichen an die Herde sei nicht unwahrscheinlich.

Dr. O. Antonius erwidert darauf, es sei zu bedenken, daß zu dem Hinuntertreiben der Pferde über Steilhänge zunächst ein Einkreisen der Herde unerläßlich und hiezu wieder eine sehr große Anzahl von planmäßig vorgehenden Jägern nötig sei, was bei dem in kleinen Horden lebenden, primitiven Eiszeitmenschen wohl nicht anzunehmen ist. Was den Gebrauch und die Herstellung der aus Fellstreifen verfertigten Lassos anlangt (denn an eine aus Pflanzenfasern hergestellte Wurfschlinge ist wohl nicht zu denken), so setze das doch eine solche technische Fertigkeit voraus, wie sie für den Eiszeitmenschen nicht wahrscheinlich ist.

Die Erlegung der Bären denkt sich **Direktor v. Lorenz** in der Weise, daß der Höhlenbär von den Jägern im Winterschlafe überfallen und erschlagen worden sei. Der braune Bär sei vielleicht ebenso erbeutet oder vielleicht sogar direkt angegangen worden.

Dr. O. Antonius erklärt sich mit der Ansicht von Prof. v. Lorenz bezüglich der Erlegung der Bären im Winterschlafe für einverstanden, hält es aber im höchsten Grade für unwahrscheinlich, daß der Mensch, dem damals nichts zu Gebote stand außer dem Faustkeil und eventuell noch der Holzkeule, den Bären direkt angegriffen hätte.

Nachdem noch **Direktor v. Lorenz** die Frage aufgeworfen, ob man nicht Spuren von Fallgruben des Eiszeitjägers gefunden habe, worauf **Dr. Antonius** erklärt, daß sich Spuren einer Grube im Flugsandlöß wohl kaum hätten erhalten können, schließt der Vorsitzende die Diskussion.

Versammlung am 19. Februar 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Der Vorsitzende übergibt den Vorsitz Herrn Generalsekretär R. Schrödinger behufs Einleitung der Neuwahlen.

Der bisherige Vorstand wird einstimmig wiedergewählt.

Herr Prof. Dr. O. Abel übernimmt wieder den Vorsitz und dankt im Namen der Vorstandsmitglieder für die Wiederwahl. Der Vorsitzende erinnert an die lebhafte Diskussion, die sich nach dem Vortrage des Baron F. Nopcsa über die Frage entspann, ob das Leben auf Inseln ausnahmlos zu einer Abnahme der Körpergröße führen müsse und erteilt Herrn Dr. Otto Antonius, welcher sich seither mit dieser Frage eingehend beschäftigt hat, das Wort zu folgendem Vortrage:

Gibt es insulare Zwergformen?

Der Vortragende erwähnt zunächst, daß man nur bei den Säugetieren kleinere Formen, die auf Inseln vorkommen, stets als „Inselkümmerlinge“, „zwerghafte Inselschläge“ usw. bezeichne und damit, wenn auch unausgesprochen, einen ursächlichen Zusammenhang zwischen der geringen Größe und der geringen Ausdehnung der Heimat annehme. Eine kritische Betrachtung der Standardbeispiele zeigt aber, daß für kein einziges derselben das Inselleben nachweisbar die Ursache der Verkümmerung sei. So sind die immer zuerst angeführten Shetlandponys ursprünglich nicht kleiner als ihre festländischen und britischen Verwandten, werden aber künstlich so klein gezüchtet, weil sie sich in dieser Größe sehr gut verkaufen; kein Shetlandpony, das mehr als 81·3 cm Rückenhöhe aufweist, darf in das Stammbuch eingetragen werden! Solche Ponyschläge treffen wir überall, wo die wirtschaftlichen Verhältnisse die Bevölkerung auf ein derartig kleines Pferd hinweisen, in unserer Monarchie z. B. in Bosnien. Gerade bei uns kann man auch das Wachsen der Pferde, wie auch der Rinder mit dem zunehmenden Wohlstande der Bevölkerung sehr schön sehen, so z. B. in Siebenbürgen, wo das gleiche Blut in den kleinen Széklerponys aus der Waldgegend, den größeren Schlägen der Rumänen, den wunderbar edlen Tieren der sächsischen Bauern und den großen, von Gestüts-

hengsten stammenden Pferden der Gutsbesitzer und der sächsischen Pfarrherren rollt. Dasselbe galt noch vor hundert Jahren in England, wo die Ponys ursprünglich in den armen Bergländern und „Mooren" des Westens, die Ahnen der heutigen großen Reit- und Zugschläge aber in den reichen Ebenen des Ostens zu Hause waren. Wären die Bewohner etwa von Dartmoor oder Exmoor so schlau gewesen wie die Shetländer, so hätten sie nicht Versuche gemacht, ihre Ponyschläge größer zu züchten, und es wäre sicher auch dort zu solchen Zwergtieren gekommen wie auf den Shetlandinseln oder auf den Hebriden. Wie schnell sich der Pferdeschlag bei einer Änderung der wirtschaftlichen Verhältnisse ändert, wenn er nicht, wie auf den Shetlandinseln, künstlich beibehalten wird, beweisen die Ponys von Veglia an unserer Adria, die heute durchwegs durch größere Pferde ersetzt sind. — Als die klassischen Länder der „Inselkümmerlinge" müßte man wohl die westlichen Mittelmeerinseln bezeichnen, denn wohl jede derselben ist schon als Heimat irgend eines angeblichen „Inselzwerges" angeführt worden. Dabei läßt sich allergünstigsten Falls für die Elefanten allein eine gewisse Beeinflussung der Größe durch jene der Heimat annehmen, für alle übrigen gibt es, wie wir sehen werden, viel reellere Erklärungen als ein unerklärliches Naturgesetz. Die quartären Elefanten der Mittelmeerinseln sind Kümmerformen des Antiquus-Africanus-Stammes. Bei ihrer Beurteilung ist zu beachten, daß der rezente afrikanische Elefant mitten auf dem Kontinent ebenfalls viel kleinere Lokalrassen besitzt, wenn auch keine ausgesprochenen Zwergformen. Weiterhin, daß der indische Elefant auf Ceylon und Sumatra nicht kleiner ist als auf dem indischen Festlande und drittens, daß das quartäre Mammut am Ende seiner Entwicklung in einigen kontinentalen Gegenden eigentümliche Degenerationsformen hervorgebracht hat, die an Größe hinter ihren Vorfahren weit zurückstanden. Trotzdem besteht hier vielleicht ein gewisser Zusammenhang zwischen der geringeren Größe der Tiere und ihrer Heimat, weil man annehmen kann, daß die Unmöglichkeit, bei Nahrungsmangel günstigere Plätze aufzusuchen, zusammen mit der unumgänglichen Inzucht die Degeneration beschleunigte. Ein derartig indirekter Zusammenhang reicht aber zur Begründung des Ausdrucks „zwerghafte Inselform" umso weniger hin, als er auf den Elefantenstamm beschränkt bleiben

müßte. Denn schon bei den mediterranen Zwergformen des Flußpferdes liegt die Sache ganz anders. Hier haben wir es mit kleineren Ausprägungen eines früher viel weiter verbreiteten, in der Größe sehr variablen Tierstammes zu tun, die uns zwerghaft erscheinen, weil wir sie unwillkürlich mit der uns am besten bekannten riesenhaften rezenten Form vergleichen. Und es ist ein geradezu lächerlicher Kreisschluß, wenn wir z. B. über das neuestens genauer bekannt gewordene Zwergflußpferd von Liberia die Behauptung finden, es müsse wegen seiner geringen Größe auf einer Insel entstanden sein. Hätten wir diese kleine Form früher gekannt als die große, so würden wir bei der Entdeckung der letzteren diese als Riesenform bezeichnet haben und niemandem würde es einfallen, in den kleinen Mediterranformen „Inselkümmerlinge" zu sehen! Ähnlich liegt der Sachverhalt bei den Damhirschen, die auf Sardinien in einer „zwerghaften Inselform" auftreten, weil wir vergessen, daß unsere Tiergartendamhirsche, mit denen wir sie natürlich vergleichen, gemästete Riesen sind, jene dagegen Tiere, die sich unter ungünstigen Verhältnissen kümmerlich durchbringen müssen. Die zunehmende Entwaldung des Mediterrangebietes spielt bei dieser Degeneration sicher auch eine Rolle; eine noch größere aber beim Rothirsch, der auf der gleichen Insel ebenfalls viel kleiner ist als bei uns. Auch ihn wird man aber nicht als Inselkümmerling bezeichnen, wenn man ihn nicht nur mit unserem, sondern auch mit dem nordafrikanischen Edelhirsch vergleicht, der auch kaum größer ist als der sardinische. „Kümmerformen" der Rothirschgruppe (*Cervus* im engsten Sinne) sind diese beiden Tiere allerdings, aber nicht infolge des Insellebens, das ja auch nur für die eine zutreffen würde, sondern infolge der Klimaänderungen im Quartär und Holozän. Während der Vorstöße des Eises nach Süden wurde unsere mitteleuropäische Waldfauna nach Süden gedrängt. *Elephas antiquus* und *Bos primigenius*, auch Glieder jener Fauna, sind längst verschwunden, der Edelhirsch aber hat sich, wenn auch in kümmerlichen Degenerationsformen, bis auf den heutigen Tag erhalten. — Bei der Beurteilung der sardinischen „Inselzwerge" des Wildschweines ist zu beachten, daß nach den Forschungen C. Kellers auf dieser Insel zwei auch in der Größe verschiedene Stämme vorkommen, ein kleiner, der der asiatischen *Sus vittatus*-Gruppe näher

steht und ein größerer, dem mitteleuropäischen Wildschwein näher verwandter. Letzterer ist nicht kleiner als der Durchschnitt der mitteleuropäischen Wildschweine. Daß diese übrigens je nach den Äsungsverhältnissen in der Größe geradezu überraschend variieren, möchte ich besonders bemerken, ebenso, daß sie bei Inzucht sehr schnell degenerieren. Das Vorkommen eines so großen Schweines, wie es Keller anführt, beweist daher auf das Schlagendste, daß man die kleinen sardinischen Wildschweine, die z. B. im Berliner zoologischen Garten leben, nicht als „Inselkümmerlinge“ des europäischen Wildschweines ansehen darf, sondern als Angehörige eines kleineren Wildschweinstammes, wie das ja bei der *Sus vittatus*-Gruppe tatsächlich zutrifft. — Der Mouflon *(Ovis musimon)* soll als Inselform natürlich auch kleiner sein als seine festländisch-asiatischen Verwandten. Das ist aber nicht richtig, er besitzt nur wesentlich kürzere Metacarpen und Metatarsen als letztere, was mit der Bodenbeschaffenheit seiner felsigen Heimatinseln zusammenhängt, welchen Hochsteppen, wie sie seine nächsten Verwandten bewohnen, gänzlich fehlen.[1]) Daß die kretische Bezoarziege *(Capra aegagrus cretensis)* kleiner ist als jene des Taurus, ist allerdings richtig, aber es beweist gar nichts, weil wir ähnliche Größenvariationen auch bei ausschließlich festländischen Ziegengruppen finden. So ist der Sinai-Steinbock *(Capra beden)* viel kleiner als jener Südarabiens *(Capra Mengesi)*, derjenige der Pyrenäen *(Capra pyrenaica)* bedeutend größer als sein Vertreter in Südspanien *(Capra hispanica)*, obwohl es sich in beiden Fällen nur um Lokalrassen handelt, ganz wie bei der Bezoarziege. — Von Sardinien wird auch das Vorkommen besonders kleiner Hauspferde und Esel berichtet. Ich brauche nach dem, was ich oben über die Abhängigkeit der Größe dieser Tiere von den Wirtschafts- und Handelsverhältnissen ihrer Heimat sagte, darüber wohl kaum mehr zu sprechen, möchte aber zur Bekräftigung des oben Angeführten erwähnen, daß den kleinen sardinischen Eseln die großen von Zypern, den Balearen und den ganz kleinen Inseln Malta und Pantellaria gegenüberstehen. — Auch bei den Säugetieren der südostasiatischen Inselwelt finden wir keine beweiskräftigeren Beispiele. Der Banteng *(Bibos sondaicus)* ist ja allerdings kleiner als

---

[1]) Auf diese Zusammenhänge werde ich in Kürze zurückkommen.

der Gaur *(Bibos gaurus)*, das Java- und das Sumatranashorn *(Rhinoceros javanicus*, beziehungsweise *sumatrensis)* sind kleiner als das vorderindische *Rhinoceros unicornis*. Aber alle drei kommen auch auf dem hinterindischen Festland vor, können daher den größeren Verwandten gegenüber nicht als Inselformen gelten. Dem kleinen javanischen Rusahirsch *(R. hippelaphus)* steht der große ceylonische *(R. unicolor)* gegenüber, obwohl Ceylon nicht nur kleiner, sondern auch viel länger vom Festland getrennt ist als Java. Die mehr minder gefleckten Rusahirsche der Molukken und Philippinen stellen offenbar eine ältere primitive Gruppe dar, die auf dem Festland und den mit diesem länger verbundenen Inseln durch die größeren eigentlichen Pferdehirsche verdrängt, beziehungsweise vielleicht zu ihnen weiter entwickelt sind. Deshalb kann man sie aber doch nicht als „zwerghafte Inselformen" bezeichnen. Dasselbe gilt vielleicht auch von dem japanischen Sikahirsch *(Pseudoaxis sika)* im Gegensatz zu seinen festländischen Verwandten *(Ps. taëvanus* u. a.) und ganz bestimmt von den kleinen Büffeln von Celebes und den Philippinen *(Anoa depressicornis* und *Bubalus mindorensis)*. So haben wir tatsächlich kaum eine einzige Form, bei der ein ursächlicher Zusammenhang zwischen der geringen Größe des Tieres und jener der insularen Heimat nachzuweisen wäre; mit anderen Worten: Wir haben wohl Zwergformen auch auf Inseln, aber keine „Inselkümmerlinge" u. dgl. Fragen wir uns aber, wie es kommt, daß dann diese Schlagworte sich so einbürgern konnten, so kann die Antwort nur lauten: Sobald ein derartiges Schlagwort einmal geprägt ist, sehen wir nur jene Fälle, die ihm zu entsprechen scheinen, während die vielleicht viel zahlreicheren entgegengesetzten uns, eben weil uns für sie ein Schlagwort gänzlich fehlt, gar nicht zum Bewußtsein kommen.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. O. Abel folgenden Vortrag:

Neue Rekonstruktion des Mammut nach den Zeichnungen des Eiszeitmenschen.

Die in letzter Zeit bekannt gewordenen Zeichnungen und Skulpturen eiszeitlicher Tiere durch den paläolithischen Menschen

umfassen sowohl Darstellungen von heute noch lebenden als auch Abbildungen ausgestorbener Arten. Die Zeichnungen von heute noch lebenden Tieren sind trotz der primitiven Technik von überraschend realistischer Auffassung und lassen den Schluß zu, daß auch die Darstellungen ausgestorbener Formen von gleicher Naturwahrheit waren.

Es ist nun von großem Interesse, die vor kurzem von K. Maška, H. Obermaier und H. Breuil[1]) veröffentlichten Darstellungen des Mammut und eines vom Mammut sicher verschiedenen Elefanten näher zu untersuchen und mit den bisherigen paläontologischen Rekonstruktionen des *Elephas primigenius* zu vergleichen.

Betrachten wir zunächst die verschiedenen Mammutrekonstruktionen, welche vor kurzem von W. O. Dietrich[2]) übersichtlich zusammengestellt worden sind.

Diese zehn von Dietrich nebeneinandergestellten Rekonstruktionen unterscheiden sich voneinander in nicht unwesentlichen Punkten.

1. Einer der auffallendsten Unterschiede betrifft die Größe und Krümmung der Stoßzähne. Obgleich nun dieses Merkmal besonders auffallend hervortritt, so ist es doch nicht von der großen Bedeutung, die ihm manche Autoren zusprechen; wir brauchen nur die sehr verschiedenartigen Stoßzahnlängen und Stoßzahnkrümmungen innerhalb der lebenden Elefantenarten zu vergleichen, um den Schwankungen der Stoßzahnform beim Mammut keinen allzu großen Wert beizulegen.

2. Sehr verschieden ist das Rückenprofil in den verschiedenen Rekonstruktionen. In den meisten Darstellungen erscheint die Rückenlinie als schwach nach oben konvexe Linie, die vom Nacken an entweder mit sehr geringer Neigung gegen das Becken

---

[1]) Ch. Maška, H. Obermaier et H. Breuil: La Statuette de Mammouth de Předmost. — L'Anthropologie, T. XXIII, Paris, 1912, p. 273—285, 9 fig. en texte. H. Breuil: L'Age des Cavernes et Roches ornées de France et d'Espagne. — Revue Archéologique, T. XIX, Paris, 1912, p. 193—234, 37 fig. en texte.

[2]) W. O. Dietrich: *Elephas primigenius Fraasi*, eine schwäbische Mammutrasse. — Jahreshefte d. Ver. f. vaterl. Naturk. in Württemberg, Bd. 68, Stuttgart 1912, p. 42—106, 2 Taf. und 26 Textfig.

zu abfällt (am schwächsten ist diese Neigung nach hinten in der Rekonstruktionszeichnung von E. Pfizenmayer, 1906, am stärksten in der farbigen Darstellung des Mammuts durch Fritz Skell, 1909). Sehr stark konvex ist sie in einer der letzten Rekonstruktionen von Fritz König.

3. Die Darstellung der Kopfhaltung ist gleichfalls in den einzelnen Rekonstruktionen sehr verschieden. Sehen wir von der Osbornschen Rekonstruktion eines trompetenden Mammuts ab, so bildet in den übrigen Darstellungen das Stirnprofil eine meist unter einem Winkel von 45° (Zeichnung von A. Specht in W. O. Dietrich, 1912) bis zu einem Winkel von 75° (Zeichnung von E. Pfizenmayer, 1906) zur Horizontalen abfallende Linie.

4. Die Nackeneinsenkung ist von allen bisher vorliegenden Rekonstruktionen am stärksten in den letzten von F. König (Wandgemälde im niederösterreichischen Landesmuseum in Wien, 1911) angedeutet. Sie ist kaum merklich in den Rekonstruktionen von A. Andreae, H. F. Osborn, J. F. Brandt (1866), Ch. Knight usf. und fehlt fast gänzlich in der Zeichnung von A. Specht (in W. O. Dietrich, l. c., 1912, Fig. 4).

5. Die Schädelgröße im Verhältnis zum übrigen Körper ist gleichfalls sehr verschieden dargestellt worden. Den mächtigsten Eindruck macht wohl der Schädel in dem Bilde von Fritz König (1911) und Fritz Skell (1909), dann in der Rekonstruktion, welche Ray Lankester 1905 mitteilte. Geradezu lächerlich klein erscheint der Schädel in der Rekonstruktion von J. F. Brandt (1866), ebenso auch in der Rekonstruktion von E. Pfizenmayer (1906).

6. Das Profil des Schädeldaches ist in den älteren Rekonstruktionen fast durchaus sehr niedrig gehalten. In der Brandtschen Rekonstruktion liegt die höchste Stelle des Schädels unter dem höchsten Punkt der Rückenlinie; sie springt nach der Auffassung von A. Andreae, A. Specht, Ch. Knight u. a. nur ganz unbedeutend über die Rückenlinie vor. Aus der perspektivisch verkürzten Ansicht des Mammuts von Fritz Skell ist der Höhenunterschied zwischen Schädeldach und Rückenlinie nicht zu entnehmen. In einer Rekonstruktion von F. König ist das Schädeldach nur wenig höher als der höchste Punkt der gekrümmten Rückenlinie.

7. Die Rüsseldicke ist sehr verschieden dargestellt worden. Sehr dünn ist der Rüssel in der Brandtschen Mammutrekonstruktion, am stärksten in der Skellschen Zeichnung.

8. Die Schwanzlänge wurde in den verschiedenen Rekonstruktionen sehr verschieden angenommen. In den Rekonstruktionen von Ch. Knight (namentlich in der aus dem Jahre 1899) reicht der mit buschiger Quaste endende Schwanz bis zum Boden; in den F. Königschen und E. Pfizenmayerschen Rekonstruktionen erscheint er sehr kurz. Die übrigen Rekonstruktionen halten sich zwischen diesen Extremen.

9. Die Höhe der Beine ist in den Knightschen Zeichnungen am größten, in der Pfizenmayerschen am geringsten.

10. Der Abstand der Vorderbeine von den Hinterbeinen ist am größten in der Brandtschen Rekonstruktion sowie in einer älteren Rekonstruktion des *Elephas Columbi* durch H. F. Osborn; sehr weit ist auch der Abstand in der Rekonstruktion Pfizenmayers; am geringsten ist der Abstand in einer Rekonstruktion von F. König (1911).

11. Der Höhenunterschied zwischen Vorderbeinen und Hinterbeinen ist nur in zwei Rekonstruktionen zum Ausdrucke gebracht: in einer Rekonstruktion von Ch. Knight und auf dem Gemälde von Fritz Skell. Sonst sind Vorderbeine und Hinterbeine ziemlich gleich hoch angenommen worden, namentlich in der letzten Rekonstruktion von F. König.

12. Die Behaarung ist sehr verschieden stark angenommen worden. Sehr stark behaart und mit langer Halsmähne und Bauchmähne erscheint das Mammut in den Rekonstruktionen von Ch. Knight, F. Skell und F. König, während die übrigen Zeichnungen eine kürzere Behaarung zur Darstellung bringen.

13. Die Ohren sind von Ch. Knight relativ groß, von E. Pfizenmayer sehr klein angenommen worden, ebenso auch von A. Specht (1912).

Dies wären einige der wesentlichen Punkte, in denen sich die verglichenen Rekonstruktionen des Mammut voneinander unterscheiden. Unter den vielen bisher erschienenen Rekonstruktionen sind hier nur einige der bekanntesten hervorgehoben worden; würden alle Darstellungen verglichen worden sein, so würden die

Gegensätze in der Auffassung der verschiedenen Autoren von dem Aussehen des Mammuts noch stärker hervortreten.

Gewisse Irrtümer in den rekonstruktiven Darstellungen sind schon aus genauen Studien der vorhandenen Skelette zu berichtigen. Hierher gehören die relativen Größenverhältnisse, die Abstände der Vorder- und Hinterbeine, das Profil der Rückenlinie und vor allem die Haltung und Stellung des Schädels. Ich will jedoch auf diese durch morphologische Untersuchungen zu gewinnenden Aufschlüsse heute nicht näher eingehen, sondern auf eine Beweisquelle verweisen, die bisher nicht in vollem Maße gewürdigt worden zu sein scheint, das sind die erhaltenen Zeichnungen des paläolithischen Menschen, der das Mammut jagte. Einige, wie Fritz König (1911) und August Specht (1912), haben diese paläolithischen Darstellungen bei ihren Rekonstruktionen benützt; die Entdeckung von Zeichnungen des Mammuts aus den Grotten von Bernifal, Combarelles und Font-de-Gaume in Frankreich, von denen erst ein Teil veröffentlicht worden ist, legt uns jedoch nahe, diese nach dem lebenden Tiere entworfenen Zeichnungen des Eiszeitmenschen mit den verschiedenen Rekonstruktionen zu vergleichen und sie sorgfältig zu analysieren. H. Breuil hat das große Verdienst, nicht nur viele dieser Zeichnungen sorgfältiger reproduziert zu haben, soweit sie schon seit längerer Zeit bekannt sind, sondern auch eine Reihe bisher unbekannter Darstellungen veröffentlicht zu haben.

Zu diesen Zeichnungen an den Wänden der Grotten von La Mouthe, Combarelles, Bernifal, Font-de-Gaume und Gargas in Frankreich treten als wertvolle Ergänzung hinzu: 1. die ungemein realistische Darstellung eines sich lösenden Mammuts von La Madeleine, die auf einem Stoßzahnbruchstück eingeritzt ist und dem Magdalénien angehört; 2. die Darstellung eines Mammut auf einem Renntiergeweih von Bruniquel, gleichfalls von Magdalénienalter; 3. die Darstellung eines Mammutkopfes samt dem Rüssel, gefunden in Laugerie-Basse, ebenfalls von Magdalénienalter; 4. ein Fragment von Raymonden (Dordogne) von Magdalénienalter; 5. ein Relief aus der Grotte von Figuier (Gard) mit der Darstellung der Stoßzähne und einem Teile des Schädels eines Mammut, von gleichem Alter wie die vorigen; 6. eine Skulptur von Roche-Plate bei Saint-Mihiel (Meuse); endlich 7. eine Elfenbeinschnitzerei mit der Dar-

stellung eines ganzen Mammuts aus dem Solutréen von Předmost in Mähren.

Unter diesen Skulpturen kommen nur die auf einem Stoßzahnfragment eingeritzte berühmte Darstellung des Mammut von La Madeleine und die Schnitzerei von Předmost in Betracht, da die übrigen Skulpturen zu roh oder unvollständig sind.

Marcellin Boule[1]) besprach am 21. Juni 1911 in einer Sitzung des Institut Français d'Anthropologie die verschiedenen neuen Entdeckungen prähistorischer Mammutdarstellungen und machte auf einige in morphologischer Hinsicht bemerkenswerte Ergebnisse seiner vergleichenden Studien aufmerksam.

M. Boule hob hervor, daß die Ohren auf diesen Darstellungen stets sehr klein erscheinen, was auch den neuen Funden sibirischer Mammute entspricht. Besonderen Wert legt M. Boule auf die berühmte Darstellung von La Madeleine und macht namentlich auf folgende Punkte aufmerksam: das eigentümlich zusammengedrückte Schädelprofil („profil busqué de la face), die Auftreibung des Schädels, die Kleinheit der Ohren, die Länge der Hals- und Brustmähne, die Kürze des Schwanzes und die eigentümliche Verbreiterung der Schwanzbasis, die durch die Ausbildung einer Analklappe bedingt sein soll („opercule à l'anus").[2]) Da die in vielen älteren Lehrbüchern verbreitete Abbildung dieser Skulptur ganz ungenau ist, bringe ich die genaue Wiedergabe der eingeritzten Zeichnung (Fig. 1).

M. Boule betont, daß andere Skulpturen der Lartetschen Sammlung (vgl. Lartet, Matériaux, 1874, p. 34) gleichfalls das hohe Hinterhaupt, die kleinen Ohren und einen behaarten Rüssel zeigen.

M. Boule macht ferner darauf aufmerksam, daß eine der Zeichnungen in der Höhle von Combarelles eine auffallend starke Krümmung des Rückenprofils zeigt und daß das Rüsselende bifid erscheint.

---

[1]) M. Boule: Morphologie du Mammouth d'après les récentes découvertes de l'art paléolithique. Institut Franç. d'Anthropologie, Compt. Rend., N° 2, p. 28.

[2]) M. Boule weist diesbezüglich auf die bekannte Mitteilung von Al. Brandt hin. Ich meine jedoch, daß es keinem Zweifel unterliegen kann, daß der Künstler ein sich lösendes Mammut darstellen wollte, wodurch die Körperhaltung und Stellung ohneweiters erklärt ist.



Fig. 1.

Darstellung eines Mammuts auf einem Stoßzahnfragment, gefunden von Lartet in La Madeleine. Länge des Originals 24·5 cm.

(Nach Maška, Obermaier und Breuil, l. c., 1912, p. 277.) Kulturstufe: Magdalénien.

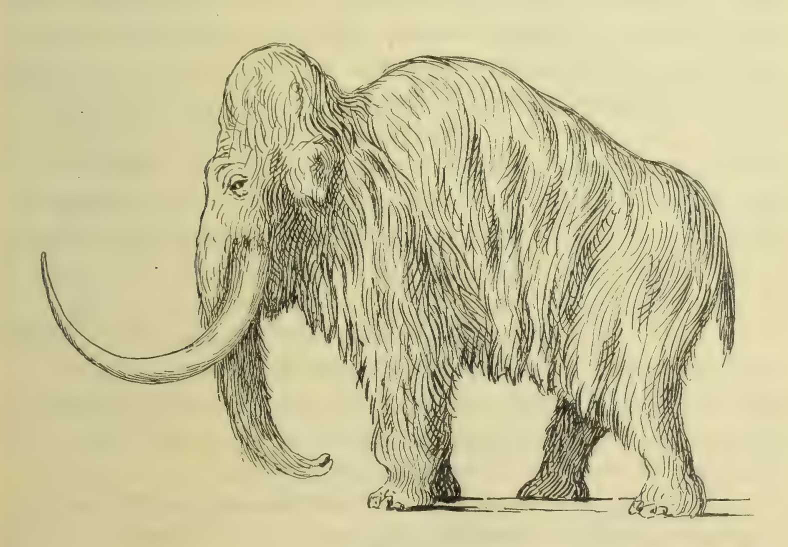


Fig. 2.

Neue Rekonstruktion des Mammut *(Elephas primigenius* Bl.), mitteleuropäische Rasse.

(Zeichnung des Verfassers 1913).

Die Abbildungen in Font-de-Gaume (Sgraffiti) fallen durch die Dicke des Schädels und die tiefe Einsenkung zwischen Hinterhaupt und Rückenbuckel auf, sowie durch das abfallende Rückenprofil („ligne fuyante du dos").

In der Tat stimmen alle Darstellungen, die der eiszeitliche Mensch vom Mammut entwarf, in einer Reihe von Punkten überein und geben einen ganz anderen Gesamteindruck von dem Tiere als die verschiedenen modernen Rekonstruktionen, die sich mehr oder weniger von den alten Überlieferungen nicht frei gemacht haben.

Ich habe es darum versucht, eine neue Rekonstruktion des Mammut zu entwerfen, die auf einer Kombination der eiszeitlichen Darstellungen mit den morphologischen Untersuchungsergebnissen an den erhaltenen Kadavern und Skeletten beruht.

Vor allen Dingen muß hervorgehoben werden, daß alle Darstellungen, soweit sie nicht schon ins Schablonenhafte verfallen, wie einige Wandzeichnungen aus der Höhle von Font-de-Gaume und Combarelles, die stark gewölbte Rückenlinie, das hochaufragende Hinterhaupt und die tiefe Einsenkung im Nacken aufweisen. Dies kehrt so übereinstimmend wieder (auch die Skulpturen von La Madeleine und Předmost zeigen das gleiche), daß wir unbedingt annehmen müssen, daß das Mammut einen mächtigen Rückenhöcker besessen hat. Aus den erhaltenen Skeletten ist dies nicht zu erschließen gewesen, da die Neurapophysen der Thorakalwirbel keine abnorme Länge aufweisen und z. B. hinter *Bison* und *Bos* relativ beträchtlich an Länge zurückbleiben. Dieser Rückenbuckel, der den Höckern der Kameele und dem Buckel des Yak vergleichbar ist, kann wohl kaum etwas anderes als ein Fettbuckel gewesen sein; den lebenden Elefanten fehlt er gänzlich. Übrigens scheint es, daß die meisten montierten Mammutskelette, so z. B. das von Salensky 1903 beschriebene und abgebildete Mammut im Museum von St. Petersburg (vgl. Salensky's Tafel XXIV), eine unrichtige Stellung der Rückenwirbel aufweisen.

Die Montierung dieses Petersburger Mammutskelettes ist auch in anderen Punkten fehlerhaft. So stehen die Vorderbeine viel zu weit vorne und die Achsenstellung von Oberarm und Unterarm ist unrichtig. Jeder lebende Elefant zeigt, daß das Ellbogengelenk in sehr merkwürdiger Weise nach vorne durch-

gebogen ist; aber die entsprechende Achsenstellung von Oberarm und Unterarm, die bei stark rhachitischen Menschen ähnlich ist wie beim Elefanten, wird an montierten Elefantenskeletten nie zum Ausdrucke gebracht und scheint überhaupt bisher wenig Beachtung gefunden zu haben.

Die vorliegende Rekonstruktion zeigt den Schädel mit steil nach vorne abfallendem Stirnprofil im Gegensatze zu der letzten Rekonstruktion von A. Specht (bei W. O. Dietrich, l. c., 1912). Alle Darstellungen, die der Eiszeitmensch vom Mammut gab, stimmen in dem steil abfallenden Stirnprofil überein und diese Haltung des Schädels ist ja bei dem enormen Gewichte der Stoßzähne ohneweiters verständlich. Wir müssen uns heute, nach eingehenderen Studien der paläolithischen Mammutdarstellungen, geradezu wundern, daß bei der Montierung der verschiedenen Mammutskelette nicht schon früher die richtige Schädelstellung ermittelt worden ist.

Über das Haarkleid und dessen Länge haben uns nicht nur die Zeichnungen des Eiszeitmenschen, sondern auch die sibirischen Funde so genügende Aufschlüsse gebracht, daß die Rekonstruktion desselben nicht zweifelhaft sein kann. Nur dürfen wir uns das Fell nicht so gestriegelt vorstellen, wie in der Pfizenmayerschen Rekonstruktion, sondern wir müssen annehmen, daß die langen Fellsträhne stellenweise dicht verfilzt waren.

Der bifid endende Rüssel wurde behaart dargestellt, wie dies die Zeichnungen von Font-de-Gaume und Combarelles zeigen. Der Schwanz ist, worauf schon M. Boule und W. O. Dietrich hingewiesen haben, sehr kurz gewesen. Eine Schwanzquaste, die W. O. Dietrich annimmt (Rekonstruktion von A. Specht, 1912), scheint jedoch nicht vorhanden gewesen zu sein.

Ich habe in der vorliegenden Rekonstruktion im Rückenprofil eine schwache Einsenkung in der Kruppe angenommen. Die Ohren sind jedenfalls sehr klein gewesen, wie schon M. Boule und W. O. Dietrich hervorgehoben haben.

Die Hinterbeine haben jedenfalls nicht die geradegestreckte Stellung besessen, wie so viele Rekonstruktionen des Mammut zeigen und die übrigens auch in den Darstellungen des Eiszeitmenschen zu sehen ist. Die Hinterbeine sind im Kniegelenk stark gebeugt, jedenfalls viel stärker als dies in der Regel angenommen wird;

daher ist auch der vordere Körperteil des *Elephas primigenius Fraasi* (im kgl. Naturalienkabinet in Stuttgart), obwohl das Skelett in schreitender Stellung montiert ist, viel zu tief, wozu noch die unrichtige Achsenstellung von Oberarm und Unterarm kommt.

Für die Krümmung und Größe der Stoßzähne haben nicht die sibirischen Mammutschädel, sondern die mitteleuropäischen, namentlich die schwäbischen, als Grundlage gedient.

Zum Schlusse möchte ich einige Worte über zwei noch unbestimmte Elefantendarstellungen aus den Höhlen von Pindal und Castillo in Spanien sagen. Der in Pindal dargestellte Elefant, den H. Breuil 1912 abgebildet hat, unterscheidet sich sehr bestimmt von den Mammutzeichnungen des französischen Magdalénien und H. Breuil hat bereits auf diese Unterschiede hingewiesen. Ich möchte nur bemerken, daß die Deutung des in roter Farbe dargestellten Fleckes auf dem Elefantenbilde von Pindal (Fig. 3) als Ohr, wie sie von H. Breuil gegeben wird, unrichtig sein dürfte. Viel eher handelt es sich um die Darstellung des Blattes, worauf auch die Lage und die unverkennbare Herzform hindeutet.

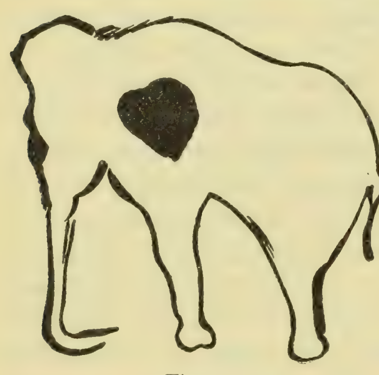


Fig. 3.
Zeichnung eines ? Elefanten, in roter Farbe ausgeführt, an der Wand einer Höhle in Pindal (Oviedo, Spanien).
Nach H. Breuil, 1912

Diskussion.

Herr **Dr. Otto Antonius** weist darauf hin, daß der höchst wahrscheinlich als Fettbuckel zu deutende Rückenhöcker des Mammuts mit dessen Lebensweise in innigem Zusammenhang gestanden haben und sozusagen als Reservoir für die Zeit der Hungermonate, ebenso wie der Fetthöcker der Kamele, des Yak, des Fettschwanzschafes usw., gedient haben dürfte.

Fünfter und sechster Diskussionsabend über phylogenetische Probleme

am 26. Februar und 12. März 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. O. Abel.**

Diskussionsthema:

„Atavismus."

Prof. Dr. O. Abel: Unter den vielen Bezeichnungen gewisser phylogenetischer Begriffe gibt es wohl wenige, die in ihrer Umgrenzung und in ihrer Anwendung so schwankend sind wie die Bezeichnung „Atavismus" für eine Gruppe von Erscheinungen auf dem Gebiete der Vererbungslehre. Ja, man kann sogar sagen, daß mit der Bezeichnung von Erscheinungen als „Atavismen" manchmal geradezu Mißbrauch getrieben wird und daß namentlich in letzter Zeit sehr häufig ganz heterogene Dinge von den verschiedenen Autoren als Atavismen bezeichnet werden.

An dieser Stelle ist schon mehrere Male über derartige in ihrer Anwendung schwankende Ausdrücke aus dem Gebiete der Abstammungslehre debattiert worden. Ich darf mit Genugtuung hervorheben, daß die Berichte, welche über diese Diskussionsabende in unseren „Verhandlungen" veröffentlicht wurden, in weiteren Kreisen Beachtung gefunden haben, und zwar durfte schon unser erster Diskussionsabend über „Monophylie und Polyphylie" als ein Erfolg betrachtet werden, der zur Fortsetzung dieser Diskussionen ermunterte.

Verschiedene Umstände haben es mit sich gebracht, daß in diesen Diskussionsabenden eine längere Pause eingetreten ist, doch darf ich wohl die Hoffnung aussprechen, daß wir in diesem Kreise noch eine Reihe weiterer termini erörtern werden, deren Anwendung schwankend und deren Umgrenzung und Abgrenzung strittig ist.

Wenn wir irgend eine zusammenfassende Darstellung deszendenztheoretischer Probleme zur Hand nehmen, so werden wir kaum eine Erörterung atavistischer Erscheinungen oder doch wenigstens eine kurze Erwähnung des Atavismus vermissen. Wenn wir aber

aus der überaus häufigen Anwendung dieser Bezeichnung den Schluß ziehen wollten, daß „Atavismus“ ein feststehender, unverrückbarer Begriff für einen Komplex gleichartiger Erscheinungen sei, so werden wir bei einem Vergleiche der verschiedenen Abhandlungen und Lehrbücher sehr bald eines Besseren belehrt werden.

Was sind „Atavismen“ und was ist „Atavismus?“ Dies ist eine schwer zu beantwortende Frage, und zwar deswegen, weil schon seit langer Zeit überaus heterogene Erscheinungen unter dieser Bezeichnung zusammengeworfen werden. Sehen wir uns zunächst einmal genauer an, wie die gegenwärtige Anwendung des Begriffes „Atavismus“ beschaffen ist; dann wollen wir aus den älteren Schriften über Abstammungslehre die früheren Definitionen und Anwendungen dieser Bezeichnung feststellen und versuchen, uns auf diesen Irrwegen zurechtzufinden.

Aus den letzten zwanzig Jahren liegen einige Vorarbeiten vor. Zuerst hat, soweit ich diese Frage übersehe, C. Emery in einer sehr beachtenswerten Abhandlung[1]) versucht, den Begriff „Atavismus“ zu umgrenzen und gleichzeitig eine Erklärung für die atavistischen Erscheinungen zu geben.

Die Ausführungen Emerys wurden zunächst im Lager der Gegner der Abstammungslehre freudigst begrüßt. J. H. F. Kohlbrugge[2]) widmete später der Frage eine selbständige Abhandlung, die in Utrecht 1897 erschien; zwei Jahre danach schenkte P. Wasmann[3]) dieser Frage Aufmerksamkeit und veröffentlichte einen Aufsatz über „Atavismus einst und jetzt“ in der Zeitschrift „Natur und Offenbarung“, 1899. Später ist Emery neuerdings auf diese Frage zurückgekommen.[4])

---

[1]) C. Emery: Gedanken zur Descendenz- und Vererbungstheorie. VIII. Homologie und Atavismus im Licht der Keimplasmatheorie. — Biologisches Centralblatt, XVI. Bd., 1896, p. 346 ff.

[2]) J. H. F. Kohlbrugge: Der Atavismus. — I. Der Atavismus und die Descedenzlehre. II. Der Atavismus und die Morphologie des Menschen. Utrecht, G. Serinerius, 1897, 31 S.

[3]) E. Wasmann, S. J.: Der Atavismus einst und jetzt. — Natur und Offenbarung, XLVII. Bd., 1899, p. 1.

[4]) C. Emery: Was ist Atavismus? — Verh. d. V. internationalen Zoologencongresses zu Berlin, 1901, Jena 1902, p. 1—6.

Vor zwei Jahren hat L. Plate[1]) in seiner Antrittsvorlesung bei Übernahme der Professur als Nachfolger Haeckels eine Einteilung der „Atavismen“ durchgeführt.

Somit ist der Boden genügend vorbereitet, um in eine Erörterung der Frage einzugehen, was für Erscheinungen oder Vorgänge es sind, die gegenwärtig als Atavismen bezeichnet zu werden pflegen.

Im Ganzen und Großen begegnet man in fast allen Beantwortungen dieser Frage der Auffassung, daß der Atavismus ein Rückschlag auf einen früheren phyletischen Zustand sei.

Dies ist auch die Ursache, weshalb ich dieses Thema zu einer Diskussion im Rahmen der Sektion für Paläontologie in Vorschlag gebracht habe. Sie wissen, daß das Dollosche Gesetz von der Nichtumkehrbarkeit der Entwicklung für die phylogenetische Erforschung der vorzeitlichen Lebewelt von großer Bedeutung geworden ist. Nach diesem Gesetze kehrt ein einmal im Laufe der Stammesgeschichte verloren gegangenes Organ nicht wieder und ein hochgradig rudimentär gewordenes Organ erreicht niemals wieder seine frühere Stärke oder funktionelle Bedeutung, sondern wird im Bedarfsfalle durch andere Organe ersetzt. Die Paläozoologie, welche das Verdienst in Anspruch nehmen darf, das Dollosche Gesetz durch zahlreiche Beispiele belegt zu haben, die sich täglich vermehren, hat nun ein sehr lebhaftes Interesse an der Frage nach den atavistischen Erscheinungen, und dies ist der Grund, weshalb ich es unternommen habe, hier diese Frage aufzurollen. Wenn es sich bewahrheiten würde, daß es Rückschläge nach längst verschwundenen Vorstufen der Entwicklung gibt, die nicht als individuelle Hemmungen ontogenetischer Prozesse anzusehen sind, so wäre damit ein entscheidender Beweis gegen die allgemeine Geltung des Dolloschen Gesetzes geliefert.

Schon Weismann ist vor längerer Zeit für eine Beschränkung der als Rückschlag auf Ahnenformen zu deutenden Erscheinungen eingetreten. C. Emery kommt (1896) zu demselben Ergebnisse und unterscheidet zunächst scharf zwischen Erscheinungen, die als

[1]) L. Plate: Vererbungslehre und Deszendenztheorie. — Festschrift zum 60. Geburtstage Richard Hertwigs, II. Bd., Jena 1910, p. 589—593.

Wiederauftreten alter Erbschaften zu deuten sind, welche nur seit wenigen Generationen verschwunden sind und zwischen Erscheinungen, die seit geologischen Perioden verloren gegangen sind.

Auf das von Emery besprochene Beispiel von dem vermeintlichen Wiederauftreten des Daumens bei einem Schweinsembryo, den Ercolani nicht als Atavismus ansah, komme ich später zu sprechen. Hier will ich nur erwähnen, daß Emery diesen Fall als typischen Atavismus bezeichnet (l. c., 1896, p. 348). Emery kommt sodann zu dem Schlusse, daß eine Anomalie nur dann als erwiesener Atavismus angesprochen werden kann, wenn in der normalen Ontogenese Spuren der beobachteten Bildung erscheinen (l. c. p. 348). Fehlen solche Bildungen in der Ontogenie, so sind vermeintliche Rückschläge bis auf weitere Beweise als scheinbar atavisch zu betrachten. Er betont zum Schlusse, daß wohl die Mehrzahl der angeblichen Atavismen nur ahnenähnliche, aber nicht ahnenerbliche Erscheinungen sind, mit anderen Worten, Rückschritte, aber keine Rückschläge in der Phylogenese. Ich will schon hier bemerken, daß ich in einer bloßen Ahnenähnlichkeit nicht einmal einen Rückschritt sehen kann.[1])

Kohlbrugge und Wasmann haben in ihren Arbeiten die Meinung vertreten, daß es im Sinne der Abstammungslehre überhaupt keinen Atavismus gebe und daß die von Emery als solche bezeichneten Fälle nur Entwicklungshemmungen seien. Der Begriff „Atavismus" ist nach Kohlbrugge auf solche Fälle zu beschränken, wo der verantwortliche Ahnherr mit Sicherheit bekannt sei, also beim Wiederauftreten von Merkmalen der wilden Stammart bei Haustieren und Kulturpflanzen oder höchstens bei Rückschlägen „innerhalb des scharf begrenzten Genus."

---

[1]) Selbst in dem Falle, daß der Nachweis erbracht wird, daß im Laufe der Stammesgeschichte einer Tiergruppe ein mehrfacher Wechsel der Lebensweise erfolgt, wobei eine frühere Lebensweise, die später aufgegeben wurde, wieder angenommen wird (z. B. terrestrisch I → fluviatil → terrestrisch II, oder: arboricol I → terrestrisch → arboricol II, oder: litoral I → pelagisch I → litoral II → pelagisch II usf.), kann von einem Rückschritt nicht gesprochen werden.

Emery kommt nun (l. c., 1902, p. 2) auf die Frage zu sprechen, ob man unter Atavismus die Erscheinung des Wiederauftretens geschwundener Eigenschaften entfernter Ahnen begreift oder eine besondere Potenz, welche diese Erscheinungen bewirkt. Er sieht (l. c., p. 3) keinen wesentlichen Unterschied zwischen einer atavischen Erscheinung, die vom Großvater oder Urgroßvater sich ableiten läßt, und einer solchen, deren Ursprung auf Tausende von Generationen zurückgreift.

Emery gibt zum Schlusse folgende Definition: „Atavismus kann nichts anderes sein als das deutlichere Auftreten von Eigenschaften, welche eine Erbschaft mehr oder minder entfernter Ahnen sind, aber für gewöhnlich entweder nur spurweise und flüchtig sich bemerkbar machen, oder deren Erscheinen während der normalen Ontogenese sogar total unterdrückt ist."

Sehen wir nun zu, was L. Plate (l. c., 1910, p. 590) zu dieser Frage sagt: „Man darf nicht von Atavismus reden, wenn ein Merkmal nach einigen wenigen Generationen wieder auftritt, denn sonst müßte jede in F_2 wieder erscheinende rezessive Eigenschaft als Rückschlag angesehen werden und dann wären Atavismen so häufig, daß sie ihr besonderes Interesse verlieren würden." „Ebenso dürfen nicht Jugendstadien, wenn sie entsprechend der biogenetischen Regel ein früheres Stadium rekapitulieren, als atavistisch bezeichnet werden."

L. Plate gibt folgende Einteilung der Atavismen:

I. Hybrid-Atavismen. Sie treten an Bastarden auf (bei Varietäten und Arten).

A. Polygener Hybrid-Atavismus: ein polygenes atavistisches Merkmal wird synthetisch durch Bastardierung hervorgerufen.

Beispiele: Erzeugung der Wildfarbe bei Kreuzungen von Hauskaninchen, Mäusen, Meerschweinchen, Katzen, Kanarien usf.

B. Monogener Hybrid-Atavismus: Eine monogene latente atavistische Anlage wird nach einer Kreuzung plötzlich sichtbar.

Beispiele: Auftreten von Querstreifen an den Beinen von *Equus*-Bastarden, deren Eltern ungestreifte Beine besassen. Streifen

an den Vorderbeinen an einem Bastard von Löwe ♀ × Tiger ♂; die Eltern hatten ungestreifte Beine.

II. Spontan-Atavismen. Sie treten ohne vorherige Rassenkreuzung infolge eines äußeren oder inneren Reizes auf.

C. Degressiver Spontan-Atavismus: Eine bis dahin latente Anlage wird wieder aktiv.

Beispiel: Die hornlosen Rinderrassen haben zuweilen Kälber mit kleinen, lose in der Haut hängenden Hörnern. — Am Hinterfuß von Hunden und Katzen tritt bei Rassen, denen die Daumenkralle für gewöhnlich fehlt, eine Kralle auf (l. c., p. 591); usf.

D. Progressiver Spontan-Atavismus: Es tritt eine Neubildung auf, welche einen früheren phyletischen Zustand nicht genau, aber doch in ähnlicher Weise wiederholt.

Beispiel: Die Polydaktylie des rezenten Pferdes.

E. Hemmungsbildungen = zufällige Persistenz palingenetischer embryonaler Stadien.

Beispiele: Überzählige Brustwarzen, Hypertrichose, Cervicalfistel beim Menschen usf. Sie verlieren ihr atavistisches Gepräge, wenn es sich um caenogenetische Stadien handelt. (L. Plate, l. c., p. 593.)

L. Plate betont (l. c., p. 592), daß nach seiner Meinung Atavismus eine sinnfällige Ähnlichkeit, nicht Identität mit einem früheren Stadium, bedeute.

In einem Falle wie dem vorliegenden, wo eine derartige Divergenz der Auffassungen über einen Terminus aus der Abstammungslehre besteht, ist es geboten, den Standpunkt zu ermitteln, welchen Darwin eingenommen hat, der ja zuerst die Frage von den Atavismen aufgerollt hat.

In der „Entstehung der Arten" spricht Darwin an zahlreichen Stellen von „Rückschlägen", ohne sich jedoch eingehender mit ihrer Definition zu beschäftigen. Er hat die Bezeichnung „Rückschlag" namentlich mit Rücksicht auf die Wiederkehr von großelterlichen Bildungen beim Enkel gebraucht. Ich möchte jedoch auf eine Stelle hinweisen, die sich in einem Briefe Darwins an Hooker vom 11. Mai 1859 findet, an welcher er folgendes sagt: „Ferner betrachte ich den Rückschlag (eine Form der Vererbung) als in

keiner Weise mit der Abänderung in Zusammenhang stehend, obgleich natürlich Vererbung für uns von fundamentaler Bedeutung ist, denn wenn eine Abänderung nicht vererbt wird, hat sie für uns keinerlei Bedeutung." [1])

Die ausführlichsten Darlegungen über den Begriff des Atavismus finden wir in Darwins „Das Variieren etc." [2]): „... Rückschlag oder Atavismus, d. h. die Neigung im Kinde, seinen Großeltern oder noch entfernteren Vorfahren anstatt seinen unmittelbaren Eltern ähnlich zu werden."

In einem Briefe an A. Agassiz vom 5. Mai 1881 schreibt Darwin [3]): „Ein jedes Merkmal einer alten, generalisierten oder intermediären Form kann und wird auch häufig in ihren Nachkommen wiedererscheinen, nach zahllosen Generationen, und dies erklärt die außerordentlich verwickelten Verwandtschaftsverhältnisse existierender Gruppen.

Zu Gunsten der Annahme eines solchen Rückschlags nach ungeheueren Zeiträumen könnten sich sehr nachdrückliche Angaben machen lassen."

Ich will zunächst von der Frage ganz absehen, ob die Vererbung großelterlicher Merkmale auf den Enkel mit Überspringung der Eltern als Atavismus zu bezeichnen ist, wie es Darwin tat, oder nicht, wie L. Plate meint. Der Kernpunkt der Frage liegt meines Erachtens darin, daß wir uns mit der Frage zu beschäftigen haben, ob Rückschläge nach längst vergangenen Vorfahrenstufen überhaupt schon mit Sicherheit nachgewiesen sind.

Fall I. [4]) Hyperdaktylie bei einem Schweinsembryo. — Der dem Trapezium entsprechende Knorpel war in Form eines Metacarpale verlängert. Ihm folgte eine Phalange und weiter noch eine indifferente Skelettanlage, ebenso in den übrigen Fingern. Ein von Ercolani untersuchter Fall bei einem erwachsenen Schwein zeigte den überzähligen Finger ebenso eingelenkt wie einen Daumen,

---

[1]) Leben und Briefe von Charles Darwin, II. Bd., Stuttgart, 1887, p. 153.

[2]) Das Variieren der Tiere und Pflanzen, II. Bd., 2. Aufl., 1886, p. 31.

[3]) Leben und Briefe, l. c., III. Bd., p. 237.

[4]) Der von Emery untersuchte Fall. Vgl. darüber Emery, l. c., 1896 und Emery, l. c., 1902.

aber das Mc war mit dem Trapezium verschmolzen und es waren drei Phalangen vorhanden. Ercolani betrachtet diesen überzähligen Finger als Verdopplung des 2. Fingers (3 Phalangen und nicht 2!) und nicht als atavischen Daumen. Trotzdem betrachtet Emery den überzähligen Finger als wiedergekehrten Daumen.

Von morphologischer Identität kann hier keine Rede sein, da der verloren gegangene Daumen nur zwei und nicht drei Phalangen hatte und außerdem sein Mc mit dem Trapezium nicht verschmolzen gewesen sein kann. Bestenfalls liegt hier ein Fall von sogenannter „sinnfälliger Ähnlichkeit“ vor, aber eine Rückkehr zum Ahnenstadium ist es nicht, wenn wir nicht schon die Zahl von fünf Fingern als genügend für die Feststellung eines „Atavismus“ betrachten wollen.

Ebensowenig dürfen wir den bei *Pedetes caffer* neuaufgetretenen „Daumen“ als Rückkehr zu der Vorstufe mit funktionellem Daumen betrachten. Hier ist der alte Daumen noch vorhanden, aber er ist rudimentär; der wohlausgebildete „Daumen“ ist bei *Pedetes* zweifellos eine Neuerwerbung.[1]).

Fall II. Hyperdaktylie beim Pferde.

Das Auftreten überzähliger Zehen beim Pferde ist von den meisten Forschern als ein atavistischer Rückschlag zum dreizehigen *Hipparion*-Stadium angesehen worden. Unter der überaus großen Zahl beobachteter Fälle pleiodaktyler Pferde ist jedoch kein einziger, der vollkommen einwandfrei als morphologischer Atavismus anzusehen wäre, d. h. bei dem die Finger oder Zehen des *Hipparion*-Stadiums in genau demselben Längenverhältnis oder auch nur annähernd in ähnlicher Ausbildung oder in ähnlicher Verbindung mit dem Carpus oder Tarsus auftreten würden. Ja, nicht einmal die Zahl der Finger und Zehen stimmt überein. Nur ein einziges Mal ist ein Fall beschrieben worden, in welchem die beiden sonst rudimentären Griffelbeine (2. und 4. Finger, resp. Zehe) auftraten; bei diesem von Wehenkel 1872 beschriebenen Falle[2]) war zwar äußerlich die *Hipparion*-Form der Finger und Zehen zu beobachten,

---

[1]) Und nicht ein altererbter Bestandteil der Hand, wie Max Weber (Die Säugetiere, 1904, p. 104) meint.

[2]) Wehenkel: La Polydactylie chez les Solipèdes. Journ. Soc. R. Scienc. med. et natur. de Bruxelles, 1872.

d. h. die Griffelbeine waren an allen vier Gliedmaßen des untersuchten Objekts als phalangentragende Finger, resp. Zehen entwickelt, aber die dritten Finger- und Zehenmetapodien waren entweder stark verkümmert oder fehlten ganz. Es kann also auch in diesem von R. Reinhardt als „sicher atavistisch" gedeuteten Falle [1]) von einer morphologischen Identität mit dem *Hipparion*-Stadium keine Rede sein, da gerade die Hauptträger (3. Metapodien) verkümmert waren oder gänzlich fehlten.

Der zweite Fall, den R. Reinhardt [2]) als atavistisch auffaßt, betrifft eine von Pütz [3]) beschriebene Pferdehand, in welcher neben acht Carpalknochen fünf Metacarpalknochen auftreten: Mc I rudimentär, Mc II rudimentär, aber fingertragend, Mc III normal und fingertragend, Mc IV und Mc V rudimentär. Auch hier kann von einer morphologischen Identität mit irgend einer der von den Vorfahren des Pferdes durchlaufenen Entwicklungsstufen keine Rede sein, da eine derartige asymmetrische Bildung niemals auftrat, sondern die Seitenzehen 2 und 4 stets symmetrisch ausgebildet und in gleich hohem Maße reduziert waren.

Ferner hat R. Reinhardt auch den von A. Gaudry [4]) nach Goubaux abgebildeten Fohlenfuß mit stärkerem, fingertragendem Mc II als eine Bildung bezeichnet, die höchst wahrscheinlich atavistisch sei.

Bei den übrigen von verschiedenen Autoren beschriebenen Fällen von Pleiodaktylie hat R. Reinhardt in überzeugender Weise nachgewiesen, daß es sich um Bildungen handelt, die durch Teilung des Mittelfingers oder der Mittelzehe entstanden sind, und zwar sind seine Untersuchungen sowie die von ihm mitgeteilten Abbildungen so klar, daß ein Einwand gegen seine Deutung vollkommen ausgeschlossen erscheint. Die Teilung des dritten Metapodiums ist entweder unvollständig oder vollständig; entweder divergieren die

---

[1]) R. Reinhardt: Über Pleiodaktylie beim Pferde. — Anat. Hefte, I. Abt., XXXVI. Bd., Wiesbaden, 1908, p. 60.

[2]) R. Reinhardt, l. c., p. 59.

[3]) Pütz: Eine überzählige Zehe bei einem Pferde. — Deutsche Zeitschrift für Tiermedizin, XV. Bd., 1889, p. 224.

[4]) A. Gaudry: Les enchainements du monde animal dans les temps géologiques. — Mammifères tertiaires. — Paris 1878, p. 136, Fig. 179.

Phalangen der abgespaltenen Überzehe oder sie überkreuzen sich mit den gleichfalls abnorm gestellten Phalangen der mittleren Zehe (l. c., Fig. 11, 12).

Was nun den Gaudryschen Fall anbetrifft, so erscheint mir eine neuerliche Überprüfung desselben[1]) sehr wünschenswert, da es sich bei der überwiegenden Mehrzahl der pleiodaktylen Pferdegliedmaßen mit zwei hufetragenden Finger- oder Zehenstrahlen um Teilungen des mittleren Strahles und nicht um Reaktivierung eines Seitenstrahles handelt. Der Wehenkelsche Fall ist offenbar teratologischer und nicht atavistischer Natur; zum mindesten unterscheiden sich diese dreifingerigen Extremitäten durch die Verkümmerung oder Schwund des dritten Metapodiums fundamental vom *Hipparion*-Stadium der Vorfahrenreihe des Pferdes.

Fall III. Hyperdaktylie beim Menschen.

Als Beweis dafür, daß überzählige Finger auch beim Menschen auftreten können, wo man doch keinesfalls von einem Rückschlag auf weit zurückliegende Vorfahrenstufen sprechen darf, reihe ich diese Fälle, in denen ein 6. Finger beim Menschen auftritt, den beiden vorstehenden an.[2])

Fall IV. Hyperdaktylie beim Haushuhn.

Die bisher beschriebenen Fälle einer 5. Zehe bei Haushühnern (Houdan-Huhn) sind als Abschnürungen der 1. Zehe nachgewiesen, welcher sie dicht anliegen. Von einem „Rückschlag“ kann auch hier keine Rede sein. Plate nennt dies einen „Pseudo-Atavismus“ oder „falschen Atavismus“ (l. c., p. 593), doch liegt hier absolut nichts vor, was an eine Vorfahrenstufe auch nur der Gestalt nach erinnern könnte und darf meines Erachtens nicht einmal „Pseudo-

[1]) Das Original befindet sich in der Sammlung der École vétérinaire zu Alfort in Frankreich. In derselben Sammlung wird auch das Original der von Geoffroy Saint-Hilaire beschriebenen pleiodaktylen Pferdehand mit überzähligem Finger (am Mc II) aufbewahrt. Auch in diesem Falle wäre eine Überprüfung sehr erwünscht.

[2]) Darwin bespricht einen von Dr. Zouteven beschriebenen Fall, in dem ein Mann 24 Finger und 24 Zehen hatte (Abstammung des Menschen, Stuttgart 1886, p. 36—37) und erklärt dies für Rückschlag. Die Hyperdaktylie beim Menschen kann schwerlich anders wie als eine Monstrosität gedeutet werden.

Atavismus" genannt werden. Ein „Pseudo-Atavismus" wäre die Pleiodaktylie des Pferdes und Schweines — aber nicht die bei Mensch und Huhn.

Fall V. Wiederauftreten von Hörnern bei dem sonst hornlosen Galloway- und Suffolkrind.

Wie bekannt, sind rudimentäre Bildungen sehr variabel (vgl. z. B. die Beckenrudimente bei *Halitherium Schinzi, Balaena mysticetus, Physeter macrocephalus).*

Fall VI. Auftreten einer Kralle am Hallux bei Rassen von Katzen und Hunden, denen diese Kralle sonst fehlt.

Fall VII. Schollen, die auf der blinden Seite pigmentiert sind.

Fall VIII. Aufspaltung von rot- × weißblütigen Erbsen.

Fall IX. Streifen an den Beinen von Pferden.

Fall X. Streifen an den Beinen eines Tiger × Löwenbastards.

Fall XI. Hypertelie = (Überzählige Brustwarzen).

Fall XII. Halsfistel beim Menschen.

Fall XIII. Kryptorchismus beim Pferd.

Die besprochenen Fälle sind zwar nur eine kleine Auswahl von sogenannten Atavismen, umfassen aber die „Standardbeispiele", die immer wieder zitiert werden. In der größten Mehrzahl dieser Fälle läßt sich der Nachweis erbringen, daß keine morphologische Identität mit dem betreffenden Merkmal des Vorfahren vorliegt, auf den die „Atavismen" bezogen werden. Man gewinnt den Eindruck, daß die kleine Rubrik der „Pseudo-Atavismen", die Plate ausscheidet, den größten Teil aller als Atavismus beschriebenen Fälle umfaßt, während sehr viele Fälle überhaupt nicht einmal als Pseudo-Atavismen bezeichnet werden können, weil weder eine innerliche noch äußerliche Ähnlichkeit mit dem Vorfahren vorliegt, (z. B. 6. Finger beim Menschen).

Ich möchte somit folgendes Ergebnis meiner Untersuchungen zur Diskussion stellen:

1. Oberflächliche Ähnlichkeiten mit Vorfahrenstadien (z. B. Pleiodaktylie bei Schwein und Pferd) dürfen nicht mit in morphologischer Hinsicht identischer Struktur verwechselt werden.

2. Morphologisch einwandfreie Rückschläge auf weit zurückliegende Vorfahrenstufen der geologischen Vergangenheit sind bis jetzt überhaupt noch nicht nachgewiesen.

3. Manche sogenannte Atavismen sind wohl nichts anderes als (während des ontogenetischen Prozesses erfolgte) Entwicklungshemmungen (z. B. Kryptorchismus beim Pferde, Halsfistel beim Menschen u. dgl.), andere sind ausgesprochen teratologischer Natur.

4. Somit entsteht die Frage, ob wir den Terminus „Atavismus" in Zukunft auf die Fälle beschränken sollen, wo die Merkmale der Großeltern, Urgroßeltern usw. beim Enkel wieder erscheinen (was ja der von atavus abgeleitete Terminus eigentlich besagen würde) oder ob wir nicht mit Rücksicht auf die dann ins Ungemessene steigende Zahl atavistischer Erscheinungen von einer Anwendung dieser Bezeichnung überhaupt absehen sollten.

Diskussion.

(26. Februar 1913.)

Dr. O. Antonius weist auf einen Zuchtversuch Darwins hin, bei welchem ein schwarzer spanischer Hahn mit einer weißen indischen Seidenhenne gekreuzt wurde. Bei beiden Rassen treten niemals wildfarbige Individuen auf, wohl aber zeigte der Bastard Wildfarbe.

Als zweites Beispiel dienen die Kreuzungen zwischen dem Somaliesel einerseits und dem Bergzebra und Chapmanzebra anderseits. Bei den Zebras und Eseln ist auch im Jugendstadium der Rückenstreifen niemals als Mähne entwickelt, mit Ausnahme des sehr abweichenden Grévyzebras, dessen Fohlen als primitives Merkmal eine ausgesprochene Rückenmähne besitzen: Die oben erwähnten Bastarde hatten den Rückenstreifen als Mähne entwickelt und glichen dadurch den primitiveren Verwandten.

Dr. E. Janchen: 1. Beispiel. *Ginkgo* ist eine der wenigen Formen, deren lange ausgestorbene Ahnenreihe man kennt. Die ältesten Formen haben die tiefste Blatteilung. Der einzig lebende Vertreter, *Gingko biloba*, hat nur an der Spitze seicht gelappte Blätter;

manchmal treten infolge äußerer Einflüsse (Kälte, Insektenschäden) Blätter mit tiefer Lappung auf. 2. Beispiel. Das Auftreten tubulöser Formen an liguliforen Kompositen.

Der Begriff „Atavismus" sollte unabhängig von theoretischen Erwägungen so definiert werden, daß er sich ausschließlich auf Tatsachen stützt.

R. Schrödinger findet, daß das bisher besprochene Tatsachenmaterial zu einer Beseitigung der Schwierigkeiten in der Abgrenzung des Begriffes „Atavismus" nicht ausreicht und wünscht behufs einer Klärung dieser Frage eine Vermehrung der zur Diskussion gestellten Beispiele.

Kustos A. Handlirsch: Bei holometabolen Insekten treten äußerlich sichtbare Flügel erst im Puppenstadium auf. Ausnahmsweise kommen jedoch schon bei Mehlwurmlarven Flügel zur Ausbildung; vielleicht handelt es sich hier nicht um atavistische Erscheinungen, sondern um ein bloßes „Vorauseilen" der ontogenetischen Entwicklung.

Prof. Dr. H. Joseph wünscht, daß sich die Versammlung vor einer eingehenden Diskussion der einzelnen Fälle über den theoretischen Begriff des Atavismus einige und ersucht um Mitteilung der verschiedenen persönlichen Auffassungen in dieser Frage.

(Fortsetzung der Diskussion am 12. März 1913.)

Prof. Dr. O. Abel bespricht eingehend die von R. Reinhardt 1908 beschriebenen Fälle von Pleiodaktylie beim Pferde und betont, daß in keinem einzigen der bisher genauer untersuchten Fälle von Pleiodaktylie von einem morphologisch nachweisbaren Rückschlag zur Ahnenform (*Hipparion*-Stadium) die Rede sein könne, sondern nur von beiläufigen Ähnlichkeiten, die sich in erster Linie auf die Zahl der Zehen erstrecken, nicht aber auf ihren Bau und ihre Lagebeziehungen im Hand- oder Fußskelett.

Dr. O. Antonius berichtet über seine Korrespondenz mit Prof. Dr. L. Heck in Berlin über Equidenbastarde. Zwei von L. Heck gezogene Bastarde von Bergzebras und Shetlandponys hatten eine schwache Rückenmähne, obwohl beide Eltern keine solche aufzuweisen haben. Ein zweites Beispiel betrifft einen Bastard zwischen dem Induskulan (asiatischer Wildesel) und wilden Somaliesel. Der

Bastard hatte zum Unterschied von den beiden Zuchtexemplaren einen ausgesprochenen Schulterstreifen. Dr. O. Antonius betont, daß diese Beispiele Wildformen betreffen; Bastardierung bei Haustieren möchte er ausgeschlossen sehen, weil sie zoologisch unreine Rassen sind. Wenn aber bei zoologisch reinen Arten Bastarde auftreten, die Eigenschaften zeigen, die den beiden Kreuzungsrassen fehlen, die aber bei entfernten Ahnen derselben vorhanden waren, so möchte er diese Erscheinung doch Atavismus nennen. Hierher gehörten dann auch die an den Beinen gestreiften Bastarde von Löwe und Tiger.

Infolge der Unfruchtbarkeit von Blendlingen dieser Arten sind natürlich keine weiteren Rückschläge möglich.

Dr. G. Schlesinger: Nach meiner Auffassung besteht das Wesentliche eines „Atavismus" in dem Rückschlag zu einem phylogenetisch früheren Stadium. Unter diesen Begriff würden fallen:

1. Die Mendelsche Vererbung und

2. Rückschläge bei einer bereits von einer älteren Art getrennten jüngeren Art auf Merkmale der älteren Art.

Wie der Artbegriff labil ist, so sind es auch die Grenzen zwischen den Kategorien 1 und 2. Nehmen wir z. B. die Art *A* als Ausgangsform an, welche über die labile Form *B* (Übergangsform) zu der von *A* bereits gut unterscheidbaren Art *C* führt. *A* habe die Eigenschaften *a, b, c, d; a* und *d* seien konstante Merkmale, während *b* und *c* variieren. Das Merkmal *b* sei im Verschwinden begriffen, *c* in Zunahme. Bei der Übergangsform *B* ist also *b* regressiv, *c* in zunehmender Spezialisation, progressiv. Bei der Art *C* ist *b* noch mehr reduziert, während *c* bereits in das Merkmal γ übergegangen ist, d. h. *c* hat sich soweit verändert, daß eine andere Artbezeichnung nötig ist. Bei der Art *C* wären Rückschläge zur Art *A* denkbar; in einzelnen Fällen wären also Atavismen möglich, wenn sie in den schwankenden Raum an der Grenze zweier Arten hineinfallen. Als Beispiel zweier getrennter Arten kann *Tetrabelodon angustidens* als Ausgangsart *A* und *T. longirostre* als die über eine transitorische Zwischenform *B (T. angustidens,* transiens ad *longirostre)* hervorgegangene jüngere Art *C* angesehen werden. Ob es statthaft ist, in einem solchen Falle von Atavismus zu sprechen, ist eine Frage für sich. Ich wollte lediglich auf die verschwommenen Grenzen

zwischen den beiden eingangs unter 1 und 2 genannten Kategorien und die dadurch gegebene Schwierigkeit der Begriffsdefinition hinweisen.

Prof. Dr. O. Abel: In diesem Falle würde es sich um das Wiederauftauchen eines vor relativ wenigen Generationen verschwundenen Merkmales handeln, also um ein Merkmal, dessen Anlage vielleicht noch nicht ganz geschwunden war. Es handelt sich aber darum, einmal festzustellen, ob irgend ein Fall eines Rückschlages zu Merkmalen weit zurückliegender Generationen bekannt ist. Der Fall von *Tetrabelodon angustidens* und *T. longirostre* bezieht sich auf Größe und Zahl der Zahnhöcker; bei der großen Variabilität der Säugetierzähne in diesen Merkmalen, die nicht eigentlich mit Organen verglichen werden dürfen, gehört dieser Fall vielleicht in dieselbe Kategorie wie die „Farbenbeispiele."

Prof. Dr. R. v. Wettstein führt als Beispiele für Hybrid-Atavismen folgende an:

1. Rassenkreuzungen von *Phaseolus*. — Kreuzungsversuche Tschermaks von gelbsamigem *Phaseolus* mit konstant weißsamigen Rassen. Die Hybriden haben regelmäßig marmorierte Samen, was die Samenfarbe der Ursprungsrasse sein dürfte.

2. Rassenkreuzungen bei *Antirrhinum*. — Kreuzungsversuche von elfenbeinfärbig blühenden Rassen mit gelbblühenden Rassen. Die Hybriden haben die roten Blüten der Ursprungsform.

Hofrat v. Wettstein ist der Ansicht, daß derartige Hybrid-Atavismen mit wirklichen Atavismen nicht verwechselt werden dürfen, da die bei den Hybriden wieder aufgetauchten Eigenschaften der Ursprungsformen noch latent, aber nicht verloren gegangen sind.

Ein Rückschlag auf weit zurückliegende Vorfahrenstadien ist ihm im Pflanzenreich bisher noch nicht bekannt.

Dr. O. v. Troll macht auf die Wildfarbe der Bastarde von europäischen und japanischen weißen Mäusen aufmerksam und äußert die Ansicht, daß derartige wildfarbige Hybriden nur dann auftreten, wenn zwei sich unabhängig aus der Wildform entwickelte Rassen gekreuzt werden.

Außerdem betrachtet v. Troll das gelegentliche Auftreten von Eckzähnen beim Reh als Atavismus.

Prof. Dr. O. Abel möchte den letzteren Fall aus der Diskussion aus dem Grunde ausscheiden, weil es sich hier um ein rudimentäres Gebilde handelt und erfahrungsgemäß Rudimente eine außerordentlich große Variabilität aufweisen, wie z. B. die Hüftbeine des oligozänen *Halitherium* und die Hüftbeine der Wale (z. B. *Balaena, Balaenoptera, Physeter).*

Kustos A. Handlirsch führt aus, daß bei Insekten solche Organe plötzlich wieder in normaler Stärke auftreten, die seit vielen Generationen verloren gegangen sind. Dies ist z. B. der Fall bei *Pyrrhocoris.* Jahre hindurch begegnet man nur Formen, bei denen die Hinterflügel fast ganz geschwunden sind; plötzlich aber findet man unter den Nachkommen solche, bei denen die Hinterflügel gut ausgebildet sind.

Prof. Dr. O. Abel möchte diese Erscheinung gleichfalls in die Kategorie der stark variabeln Rudimente stellen. Er stellt noch die Anfrage an Kustos A. Handlirsch, ob die neu aufgetretenen Hinterflügel der geflügelten Feuerwanzen morphologisch mit den früher vorhanden gewesenen identisch sind, was Kustos A. Handlirsch bejaht. Indessen ist Handlirsch im Zweifel, ob derartige Erscheinungen als Atavismen zu betrachten sind.

Dr. H. Karny: Das Variieren der Flügellängen bei verschiedenen Individuen derselben Art aus verschiedenen Generationen kann nicht als Atavismus bezeichnet werden. Es gibt aber auch Arten, bei denen die Flügel fehlen und gelegentlich bei einzelnen Individuen wieder auftreten. Wann aber kann man ein Organ als „verloren“ betrachten? Nur, wenn es äußerlich nicht mehr sichtbar ist? Wenn dies als Kennzeichen des „verloren“ gelten sollte, dann müßte man von Atavismen sprechen, wenn Flügel bei ungeflügelten Insekten wieder erscheinen. Wir kennen aber Fälle, in denen die Flügel im Laufe der phylogenetischen Entwicklung reduziert und verändert worden sind; unter den Nachkommen sind dann unter anderen auch Formen mit langen Flügeln beobachtet worden. Eine genauere Untersuchung hat jedoch in solchen Fällen gezeigt, daß das Geäder dieser von neuem verlängerten Flügel nicht das ursprüngliche ist und daß somit von einer Rückkehr zur ehemaligen Struktur keine Rede sein kann.

Dr. F. Maidl: Merkmale gehen auf Anlagen zurück. Diese Anlagen können nun aber entweder

1. vollkommen vorhanden sein, entwickeln sich aber
   a) nicht vollkommen, oder
   b) gar nicht; oder
2. Es kann sich die ganze Anlage ändern, ja sogar ganz verschwinden.

Im Falle 1*a* sprechen wir von einem Rudiment, im Falle 1*b* von latenter Anlage. Im Falle 1*a* kann sich ein Rudiment wieder ganz entwickeln, im Falle 1*b* können wir, wenn ein Merkmal nach einigen Generationen wieder auftritt, streng genommen nicht von Atavismus sprechen, da es in der Anlage noch vorhanden war. Wenn wir nicht wissen, daß im Falle 1*b* die Anlage noch latent war, sprechen wir, freilich unberechtigt, von Atavismus, wenn das Merkmal wieder normal auftritt.

Im Falle 2 ist das Wiedererscheinen eines verloren gegangenen Merkmals kaum möglich, aber gerade das wäre dann ein wahrer Atavismus.

Dr. E. Janchen hat den Eindruck, daß bei konsequenter Durchführung dieser Grundsätze der Atavismus als eine logische Unmöglichkeit erscheinen würde. Er wünscht, daß der „Atavismus" nicht theoretisch abgegrenzt, sondern aus Tatsachen abgeleitet werde und kommt auf die am fünften Diskussionsabend besprochenen Fälle von *Gingko* und den Röhrenblüten bei liguliforen Kompositen zurück.

Prof. Dr. R. v. Wettstein: Es gibt bei *Gingko* zweifellos gelappte Blätter. Fossile Formen mit gelappten Blättern wurden als *Gingko* beschrieben, aber es hat noch Niemand einwandfrei bewiesen, daß diese fossilen Blätter wirklich zu *Gingko* in unserem Sinne gehören. Auch hat noch Niemand untersucht, ob diese Lappen genau ebendort auftreten, wie bei den angeblichen Vorfahren und auf dieselben morphogenetischen Vorgänge zurückzuführen sind. Es handelt sich hier um eine ähnliche äußere Erscheinung, die deshalb noch nicht dasselbe zu sein braucht. Dasselbe gilt für die Röhrenblüten der liguliforen Kompositen; der Typus der Zungenblüten kann auf sehr verschiedene Art entstehen und ist auch in sehr verschiedener Weise zustande gekommen; deshalb kann nicht

ohne weiteres eine Röhrenblüte bei einer ligulifloren Komposite als atavistische Form aufgefaßt werden. Auch bei den pleiodaktylen Pferden dachte man erst an eine Gleichheit der Struktur, bis die genauere anatomische Untersuchung das Gegenteil bewies.

Prof. Dr. O. Abel: Bisher sind solche Fälle im Vordergrunde der Diskussion gestanden, in denen von dem Verluste von Merkmalen und Wiedererlangung derselben die Rede war.

Prof. Abel bittet die Versammlung, sich zu der Frage zu äußern, ob im Verlaufe eines längeren und komplizierten Spezialisationsweges gewisse Stufen dieser Spezialisation als Rückschläge wieder auftreten können, beziehungsweise ob derartige Fälle bereits beobachtet worden sind.

Dr. G. Schlesinger schließt sich dieser Anregung an und formuliert die Frage dahin, ob Organe, die im Verlaufe der Stammesgeschichte eine durchgreifende Änderung erfahren und eine feste Prägung erlangt haben, wieder in ihrer ursprünglichen Form auftreten können.

Dr. O. Storch erörtert die Frage der Entwicklungshemmungen. Es handelt sich hierbei um ein Organ, das der Anlage nach vorhanden sein muß, da auch in diesem Punkte der alte Grundsatz gilt: „Aus nichts wird nichts." Das Wort „Anlage" ist jedoch nur in morphologischem Sinne zu fassen. Es ist aber hervorzuheben, daß die Bezeichnung „Anlage" in zwei verschiedenen Bedeutungen angewendet wird: 1. im Sinne der Vererbungslehre und 2. im Sinne der Embryologie. Die weitaus größte Mehrzahl der sogenannten Atavismen sind auf nichts anderes als auf Entwicklungshemmungen zurückzuführen. Wiedersheim hat in seinem Werke „Der Bau des Menschen als Zeuge seiner Vergangenheit" als Beispiele von Atavismus angeführt: Vermehrung der Mammardrüsen, Opponierbarkeit des Hallux, das Haarkleid des Menschen, Vergrößerung des Platysma, Halskiemenfisteln, gespitzte Ohren, geschwänzte Menschen etc. Für alle diese Fälle wäre die Bezeichung Atavismus beizubehalten.

Prof. Dr. O. Abel betont, daß die genannten Fälle wohl als nichts anderes wie als Entwicklungshemmungen zu bezeichnen sind und nicht als Atavismen, die infolge von Entwicklungshemmungen auftreten. In dieselbe Kategorie dürften die besprochenen Beispiele von Wiederkehr der Wildfärbung, Streifung etc. gehören.

Dr. O. Storch weist darauf hin, daß diese Färbungserscheinungen ebenfalls auf Anlagen, u. zw. auf solche chemischer Natur zurückzuführen sind und ist gleichfalls der Ansicht, daß sie Entwicklungshemmungen darstellen.

H. Fleischmann führt folgenden Fall an: An einem bestimmten Standorte finden sich Exemplare einer Orchideenart, bei der normal nur ein Staubgefäß auftritt, mit drei Staubgefäßen; er glaubt dies als einen Fall von Atavismus bezeichnen zu müssen.

Prof. Dr. R. v. Wettstein betont, daß nicht die Zahl, sondern der morphologische Bau und die Stellung der Staubgefäße zur Beurteilung dieses Falles maßgebend wären.

H. Fleischmann erklärt, daß die drei Staubgefäße in Wirteln stehen.

Dr. E. Janchen ist der Meinung, daß es sich hier um Pelorien handle, die gewiß nicht mit Atavismen zu verwechseln sind.

Dr. F. Maidl gibt seiner Ansicht Ausdruck, daß vielleicht der heutige Stand der Forschung noch nicht gestatte, zu sagen, was Atavismus sei und was nicht.

Prof. Dr. O. Abel bemerkt, daß L. Plate vollständig im Rechte sei, wenn er sagte: „darüber dürfte kein Zweifel herrschen, daß es kaum einen deszendenztheoretischen Begriff gibt, der in so verschiedenem Sinne angewendet, ja mit dem sogar vielfach Mißbrauch getrieben wird, als mit dem »Atavismus.« Plate hat die Fassung des Begriffes so gegeben: „Atavismus bedeutet eine sinnfällige Ähnlichkeit, nicht Identität mit einem früheren phyletischen Stadium". In der Diskussion ist bisher noch kein absolut überzeugender Fall eines „Atavismus" angeführt worden bei dem eine morphologische Identität mit einem früheren phyletischen Stadium vorliegt. Bei jenen Fällen, in denen Merkmale wieder auftreten, die seit dem Großelter oder Urgroßelter verschwunden waren, scheint mir die Bezeichnung „Atavismus" aus dem Grunde nicht angebracht, weil dann das Mendeln in der F_2- und F_3-Generation schon unter den Begriff des Atavismus fallen würde.

Prof. Dr. R. v. Wettstein meint, es werde nicht möglich sein, die Erscheinungen des Mendelns bei der Definition des Atavismus ganz auszuschalten, umsomehr, da ja das Wort „Atavismus" von atavus abgeleitet sei und den Rückschlag auf die unmittelbaren Vorfahren

beinhalte. Es gibt viele Begriffe, mit denen wir in der Wissenschaft arbeiten und die sich bei genauerer Überprüfung als ziemlich vag herausstellen; wir haben das unstreitige Bedürfnis nach dem Ausdruck „Atavismus", doch muß er endlich einmal wissenschaftlich präzisiert werden.

„Wir können das Auftreten einer Eigentümlichkeit der Vorfahren als ‚Atavismus' bezeichnen. Unserer Erfahrung nach erfolgt aber ein solches Wiederauftreten nur dann, wenn diese Eigenschaft noch als latente Anlage vorhanden, d. h. noch nicht völlig geschwunden ist. Daher ist ein Rückschlag auf nahe Ahnen häufiger als auf entfernte."

Die früher besprochenen Fälle der geflügelten Feuerwanzen und der Orchideen mit drei Staubgefäßen sind einstweilen, als noch unaufgeklärt, bei Seite zu lassen.

Prof. Dr. O. Abel gibt einen kurzen Überblick über alle Fälle, die nach dieser Fassung nicht mehr unter den Begriff des Atavismus fallen und auszuscheiden sind. Hieher gehören zunächst alle scheinbaren Atavismen, wie die Fälle von Pleiodaktylie und Pleiodontie, die Entwicklungshemmungen, Monstrositäten und Pelorien. Es bleiben sonach als typische Atavismen nur jene Fälle übrig, für welche Darwin die Definition gegeben hat: „Atavismus ist die Neigung im Kinde, seinen Großeltern oder noch entfernteren Vorfahren anstatt seinen unmittelbaren Eltern ähnlich zu werden." Hier könnte eventuell nach dem Vorschlage von Dr. G. Schlesinger „das Wiederauftreten eines früheren phyletischen Zustandes" als wesentliches Merkmal hervorgehoben werden, so daß in die Definition einzusetzen wäre: „Atavismus ist das Wiederauftreten eines in früheren Generationen vorhanden gewesenen und später verschwundenen phyletischen Merkmals; unserer Erfahrung nach etc." (vgl. die vorstehende Definition von Prof. v. Wettstein).

Von besonderem Werte erscheint mir die auch durch die Diskussion bekräftigte Tatsache, daß Fälle von Atavismen, bei denen phyletische Merkmale weit zurückliegender Vorfahrenstufen der geologischen Vergangenheit rekapituliert würden, bis jetzt nicht nachgewiesen sind.

Der Vorsitzende dankt allen, welche sich an der Klärung dieser Frage beteiligten, und schließt die Diskussion.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 7. November 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende berichtet im Namen des faunistischen Arbeitskomitees über nachstehende Angelegenheiten:

1. Verwendung des vom n.-ö. Landesmuseum erhaltenen Betrages von 300 Kronen. Hievon wurden laut vorhandener Quittungen 270 Kronen zur Ausführung sogenannter Informationsexkursionen und zur Erwerbung von Raupenpräparaten und 6 Kronen 36 Heller auf kleinere Posten verausgabt, so daß ein Restbetrag von 23 Kronen 64 Heller erübrigt, welcher sich in Händen des Vorsitzenden befindet.

2. Über die Resultate der Informationsexkursionen, welche sehr befriedigend waren, werden im nachstehenden namentlich die Herren F. Preißecker und Dr. H. Zerny berichten.

3. Von neun Herren Sektionsmitgliedern wurden bei 900 Arten Lepidopteren, darunter 300 Arten Mikrolepidopteren, in mehr als 2000 Stücken für das n.-ö. Landesmuseum übergeben. Auch gelangten Raupenpräparate von 53 Arten zur Erwerbung. Die Übergabe des im Hofmuseum befindlichen Materiales wird nach Erscheinen des Prodromus an das n.-ö. Landesmuseum erfolgen.

4. Das Erscheinen des bereits zum Drucke übergebenen Prodromus einer Lepidopterenfauna von Niederösterreich steht für März nächsten Jahres zu erwarten.

II. Herr Fritz Preißecker berichtet, daß er 21 ganztägige Sammelexkursionen, hauptsächlich in bisher weniger durchforschte Teile Niederösterreichs, wie Hainburger- und Leiserberge, unternommen habe. Die interessantesten Sammelergebnisse, welche vorgewiesen werden, sind nachstehende:

Agrostis fimbriola Esp. Braunsberg bei Hainburg, 6. Juli in Anzahl an Centaureenblüten. Neu für Niederösterreich. Am vorhergehenden Tage von Herrn Karl Höfer auch bei Deutsch-Altenburg festgestellt.

Agrotis cuprea Hb. Leiser Berge bei Ernstbrunn, ein abgeflogenes ♀ am 1. September auf einer Centaureenblüte. Das auffallende Auftreten dieser nur in höheren Gebirgszügen (Alpen, Sudeten, Karpathen) heimischen Art in den nicht einmal 500 m erreichenden, allerdings die höchste Erhebung im Viertel unter dem Manhartsberge darstellenden Leiser Bergen dürfte wohl nur ein zufälliges und vielleicht so zu erklären sein, daß das Tier auf der Wanderschaft begriffen war und hier einen Ruhepunkt suchte.

Acidalia sericeata Hb. Braunsberg und Schloßberg bei Hainburg, 15. Juni und 6. Juli nicht selten, an letzterem Tage größtenteils verflogen. Neu für Niederösterreich. Das Vorkommen dieser Art bei Hainburg ist wie jenes von *Agrotis fimbriola* auf ihre Verbreitung im angrenzenden Ungarn zurückzuführen.

Dichrorampha cacaleana H.-S. Kuhau bei Klosterneuburg, ein ♂ am 27. Mai. Das Auftreten dieser bisher nur in den Alpen und schlesischen Gebirgen gefundenen Art an dieser Lokalität läßt wohl die Vermutung aufkommen, daß die Puppe durch Hochwasser von den niederösterreichischen Voralpen herabgeschwemmt und hier abgelagert wurde. Ähnliches gilt für die Auffindung eines ♂ von *Olethreutes micana* Hb. in den Klosterneuburger Auen im Jahre 1912.

Scythris flavidella Preiß. Braunsberg bei Hainburg, 6. Juli, ein sicheres Stück dieser bisher überhaupt nur in der Wachau und bei Retz festgestellten Art.

Coleophora congeriella Stgr. Schloßberg bei Hainburg, 15. Juni. Die an *Dorycnium* lebende Art war bisher nur aus Andalusien und Südfrankreich bekannt. Neu für die Monarchie.

Gracilaria rebeli Klem. Ein offenbar überwintertes Stück dieser bisher nur aus Galizien und Rußland nachgewiesenen Art vom 10. Mai (1912) aus der Klosterneuburger Kuhau. Neu für Niederösterreich.

III. Herr Dr. Zerny führte von März bis September 1913 16 ganztägige Exkursionen in Niederösterreich aus. Von diesen hatten zum Ziele: drei die Zentralalpen (Bucklige Welt und Rosaliengebirge), eine das Leithagebirge, eine die Hainburger Berge, eine den Ellender Wald, fünf das Marchfeld, vier das Hügelland unter dem Manhartsberg (Ernstbrunner Wald, Leiser Berge, Falkensteiner

Kalkberge und Stillfried), eine die Wachau und eine das Plateau von Neustadtl.

Von bemerkenswerten Ergebnissen dieser Exkursionen seien die folgenden erwähnt:

Am 6. Mai wurden in den Marchauen bei Stillfried zwei Stück der für Niederösterreich neuen *Pamene nitidana* F. erbeutet, welche bisher von Österreich-Ungarn nur aus Siebenbürgen nachgewiesen war.

Am 12. Mai wurde auf dem Plateau des „Hart" südwestlich von Seebenstein *Pachycnemia hippocastanaria* Hb. (zwei Stück) aufgefunden, die bisher in Niederösterreich nur aus dem Waldviertel und der Wachau bekannt war. Am selben Tage wurde bei Kirchau im Hassbachtale eine *Depressaria impurella* Tr. gefangen, aus Niederösterreich nur vom Schneeberge von Mann angegeben, wozu sich jedoch keine Belegstücke vorfanden.

Am 12. Juni wurde auf dem Türkensturz bei Seebenstein (590 m) *Erebia stygne* O. in Anzahl, jedoch meist schon abgeflogen, erbeutet.

Schließlich sei noch die Feststellung von *Depressaria hippomarathri* Nick. auf dem Schloßberge bei Hainburg am 31. August erwähnt; diese Art war bisher nur vor Jahren von Hedemann bei Mödling gefunden worden.

IV. Auch Herr Dr. E. Galvagni berichtet über 22 ganztägige Exkursionen in Niederösterreich, die zum Teil in Gemeinschaft mit Herrn Preißecker in die erwähnten Gegenden ausgeführt wurden. Von ihm wurde insbesondere auch sehr häufig das Gebiet des Hochwechsels exploriert und auch Nachtfang daselbst getrieben. Im Spätherbste wurde daselbst *Operophthera brumata* L. zahlzeich in kleinen Stücken erbeutet. Die Art lebt dort zweifellos auf Heidelbeeren.

V. Der Vorsitzende legt hierauf mit einem kurzen Referat folgende Publikationen vor:

Andres Ad., Verzeichnis der bis jetzt in Ägypten beobachteten Schmetterlinge. (Kairo, 1913.)

Kopeć, Stefan, Untersuchungen über die Regeneration von Larvalorganen und Imaginalscheiben bei Schmetterlingen. (Leipzig, 1913.)

Kramlinger, Franz, *Dendrolimus pini* L. aus den Kieferwäldern bei Wr.-Neustadt. (Wien, 1913.)

Sitowski, L., Über eine neue Aberration von *Colias hyale* L. (Krakau, 1913.)

Wagner, Fritz, Beitrag zur Lepidopterenfauna des Iligebietes sowie des Sary Dschas (As. centr.). (Berlin, 1913.)

VI. Herr Fritz Wagner demonstriert eine sehr eigenartige Form der *Polia serpentina* und bemerkt hiezu folgendes:

Aus 12 Puppen der *Polia serpentina*, welche ich aus Zara erhalten hatte und die sonst sämtlich normale Falter ergaben,



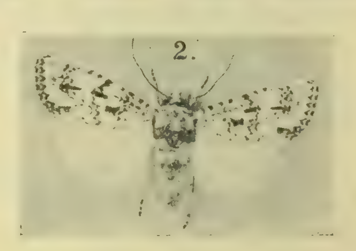


Fig. 1. *Polia serpentina* Tr. ♂.
Fig. 2. *Polia serpentina* ab. *stupenda* Wagn. ♂.

schlüpfte als zweites Stück eine Aberration, deren Zugehörigkeit zu *serpentina* bei oberflächlicher Betrachtung fast in Frage gestellt erscheint. Erst ein genauer Vergleich läßt erkennen, daß es sich zweifellos um eine höchst auffallende Färbungsanomalie der erwähnten Art handelt.

(Überdies wurde sofort nach dem Schlüpfen die im Inneren noch mit dem Reinigungssekret erfüllte Puppe untersucht, die allen übrigen *serpentina*-Puppen vollkommen gleichgestaltet war; ob die Raupe vom Typus irgendwie verschieden war, entzieht sich natürlich meiner Beurteilung, doch ist zu vermuten, daß dies nicht der Fall war, da ich die Puppe sonst wohl schwerlich als sichere *serpentina* erhalten hätte.)

Die Imago, deren beigegebenes Bild übrigens die große Verschiedenheit gegenüber der Stammform bestens zum Ausdruck bringt, zeigt alle bei *serpentina* schwarz oder schwarzgrün gefärbten Körperteile (Thorax, Vorderflügel, Hinterleib, Fühler und Beine) hellockergelb; natürlich erscheinen auf diesem hellen Grunde alle schwarzen Zeichnungen der Vorderflügel, die bei *serpentina* im dunklen Fond mehr oder minder verschwinden — und die sich entgegen der Grundfärbung den Veränderungseinflüssen gegenüber standhaft erwiesen — sehr scharf ausgeprägt, dagegen ist die große weiße Nierenmakel hier fast völlig ausgelöscht. Besonders auffallend erweisen sich zu beiden Seiten der Nierenmakel, im Mittelfelde an Stelle der Zapfenmakel sowie am Innenwinkel auftretende kurze, breite schwarze Längs-(Horizontal-)Striche, die bei *serpentina* durch etwas kupferig schimmernde Stellen angedeutet sind.

Die Hinterflügel sind denen der Stammform nahezu gleich, nur ein wenig reiner weiß; die schwarze Saumbezeichnung ist weniger kräftig, die Fransen sind schneeweiß ohne jede dunkle Beimischung. Halskragen und Schulterdecken zeigen schwärzliche Einfassung, ebenso trägt das Abdomen dunkle Rückenschöpfchen. Die Tarsen aller Beinpaare erscheinen schwarz geringt.

Die Unterseite beider Flügelpaare ist entsprechend der Oberseite gleichfalls bedeutend heller, gelblichweiß, die der Vorderflügel mit schwarzer Bogenlinie, welche sich vor dem Innenrande verliert; alle Flügel mit ebensolchen Mittelpunkten. Eine Linie vor den Fransen und diese selbst an ihrem äußeren Ende tiefschwarz.

Die vorliegende hochinteressante Aberration, die so recht eindringlich veranschaulicht, bis zu welchen kaum glaublichen Grenzen sich die Variabilität selbst solcher Arten erstrecken kann, welche sonst nur wenig oder gar nicht veränderlich sind (von *Polia serpentina* wurde bisher keine wie immer geartete Abänderung bekannt gemacht) und die, wenn sie nicht zufällig gezogen, sondern im Freien erbeutet wird, zweifellos ohne jede Anfechtung als „neue Art“ betrachtet würde, verdient es wohl, auch durch einen Namen festgehalten zu werden; ich schlage daher für dieselbe — mit Rücksicht auf ihre geradezu verblüffende Erscheinung — den Namen **stupenda** vor.

Weiters demonstriert derselbe *Coenonympha oedippus* F. aus Strugnano in Istrien (leg. Dr. Jaitner, 13. Juli), ausgezeichnet durch besondere Kleinheit.

VII. Herr Preißecker bringt unter Vorweisung der zwei von ihm erbeuteten niederösterreichischen Exemplare die Beschreibung einer neuen Tortricide:

Olethreutes stagnicolana nov. spec. (♂, ♀).

Zwei männliche *Olethreutes*-Stücke aus Karlstift im niederösterreichischen Waldviertel, vom 26. Mai 1910 und 12. Juni 1905, von denen ich das erstere, ganz frische, auf dem Teicher Moor, das andere, etwas abgeflogene, auf dem Stadelberger Moor aus Kiefern scheuchte, gehören, von der früheren Flugzeit abgesehen, nach ihrem Äußern offenbar einer anderen Art als *turfosana* H.-S. an, wenn sie dieser auch recht ähneln. Die abweichenden Merkmale gegenüber *turfosana* sind: „Zarter, kleiner, schmalflügeliger. Vorderflügellänge nur 6 mm, bei *turfosana* 7—8 mm. Vorderflügel bis auf die rostgelbe bis rostrote, nicht blaß olivengelbe Ausfüllung des hinter der Mitte ziehenden hellen Doppelbandes und einige gleichfärbige, wenig auffallende Schüppchen in der dunkeln Mittelbinde und im Saumfelde ohne jede gelbliche Mischung. Die das Wurzelfeld bedeckenden Querwellen und die das vordere helle Band bildenden feinen Querlinien weißlich, ohne den geringsten Glanz, dieses letztere sehr breit, wodurch das bei *turfosana* etwas vor der Flügelmitte ansetzende Querband der dunkeln braunen Grundfarbe verschmälert und weiter nach hinten gerückt erscheint. Das bei *turfosana* in diesem Bande liegende große weiße Fleckchen auf dem Queraste fehlt oder ist kaum angedeutet. Die aus den Vorderrandhäkchen des Saumfeldes entspringenden Linien fein, bleiglänzend. Die Bekleidung des Thorax, der Schulterdecken, des Kopfes und der Palpen nicht gelblich, sondern rein weißlich gemischt, nur die oberen Kopfhaare zeigen einen schwachen Stich ins Gelbliche."

Im Wiener Naturhistorischen Hofmuseum befindet sich ein ganz übereinstimmendes, zu dieser Art gehöriges ♀ aus Petersburg vom 17. Mai 1889, welches mir bei der Beschreibung vorlag.

VIII. Herr Prof. Rebel spricht unter Vorweisung der Belegstücke über Aberrationen nachstehender Arten:

1. *Cymatophora or* ab. *albingensis* Warn.

Ein Stück (♀) dieser in Österreich noch nicht gefundenen Abart wurde von Herrn Otto R. v. Flick aus einer am Bisamberg



Cymatophora or ab. *albigensis* ♀.



Acidalia immorata ab. *luctuata.*

gefundenen Raupe am 3. April 1912 gezogen und kürzlich dem Hofmuseum freundlichst gewidmet. Nach Mitteilung Herrn Preißeckers wurde dieselbe Form auch von Herrn Höfer in den Klosterneuburger Auen erbeutet.

2. *Acidalia immorata* ab. **albofasciata** Rbl. n. ab.

Ein von Herrn M. Hilf in Dervent (Bosnien) erbeutetes und von Herrn O. Leonhard dem Hofmuseum gewidmetes männliches Stück zeigt bei stark gelbgrauer Grundfarbe der Flügel in deren Mitte einen relativ breiten (1 mm Breite), rein weißen, gewellten Querstreifen. Sonstige lichte Querstreifen fehlen. Das Saumfeld zeigt die normalerweise vorhandenen weißen Fleckchen der Wellenlinie. Die Unterseite ist wie die Oberseite gefärbt.

3. *Acidalia immorata* ab. **luctuata** Rbl. n. ab.

Ein ganz frisches ♂ dieser melanotischen Aberration wurde von Herrn O. Bubacek am 3. August 1913 am Dreimarkstein bei Wien erbeutet. Körper und Flügel des Tieres sind tiefschwarz, letztere zeigen nur die weißgelblichen Flecke der Wellenlinie im Saumfeld. Unterseits treten helle Längsstreifen im Basalteil aller Flügel auf.

IX. Herr Dr. Egon Galvagni beschreibt nachträglich weitere aberrante Stücke von *Acidalia immorata*:

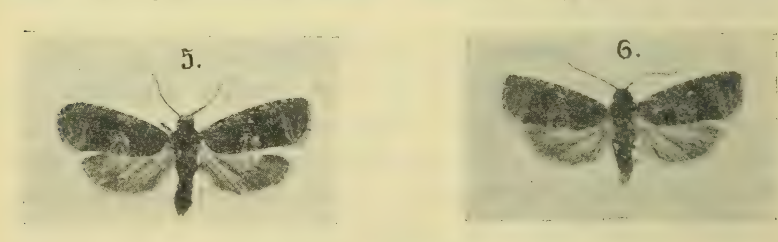
a) Ein nächst dem Bahnhof von Staatz (Niederösterreich) am 16. Mai 1912 erbeutetes ♂ führt im Mittelfelde auf der Ober- und Unterseite aller Flügel zwei einander genäherte, scharf hervortretende gezackte schwärzliche Querstreifen, von denen der äußere an den Rippen nach außen in kurzen Strichen vorspringt. Der Zwischenraum und das Basalfeld sind einfärbig getönt, wodurch das Stück ein sehr markantes Aussehen gewinnt. Ich benenne diese Aberration ab. ***bistrigata***.

b) Ein derselben Aberrationsrichtung angehörendes Stück, jedoch nur mit dem äußeren der *bistrigata* entsprechenden Querstreifen im Mittelfelde, fing ich bei Eggenburg (Latein) am 22. Mai 1913. Es könnte als ab. ***unistrigata*** bezeichnet werden.

X. Herr Prof. Rebel legt die Beschreibung einer neuen Tortricide vor:

Pamene agnotana nov. spec. (♂).

Allgemeinfärbung schwarzgrau. Die dicken männlichen Fühler sind einfärbig schwärzlich und reichen über $^1/_2$ des Vorderrandes.



Pamene agnotana ♂.
Stein a. D., Marbach.

Die Palpen überragen nicht die Stirne, ihr Mittelglied zeigt eine breite, hell bräunlichgraue Beschuppung, aus welcher das kurze, stumpfe Endglied nicht herausragt.

Die Behaarung des Kopfes ist bräunlich gemischt. Thorax und Hinterleib sind schwärzlichbraun, letzterer mit kaum hellerem, kurzem zugespitzten Afterbusch. Die ziemlich gedrungenen Beine sind schwarzgrau mit hellgefleckten Tarsengliedern und solchem Schienenende. Brust- und Bauchseite schimmern hellgrau.

Die Vorderflügel sehr gestreckt, mit ganz schwach gebogenem Vorderrand, stumpfer Spitze und am Augenpunkt etwas eingezogenem, sonst bauchigem Saum, zeigen eine glanzlose, schwärzlichbraune Grundfarbe und eine hell bleigraue Querzeichnung. Diese besteht aus einer, aus vier verloschenen, hellen Vorderrandhäkchen entspringenden, in der Mitte geknickten und meist unterbrochenen und dann nur in ihrem mehr oder weniger fleckartigen Innenrandteil deutlichen Mittelbinde. Dieser Innenrandfleck ist stets in der Mitte, durch einen auf dem Innenrand senkrecht stehenden Querstrich der dunklen Grundfarbe geteilt; selten sind die beiden hellgrauen Teile durch analoge Querstriche der Grundfarbe nochmals geteilt, so daß in diesen Fällen der hellgraue Innenrandfleck aus vier parallelen Querstrichen besteht. Auf die hellgraue Mittelbinde folgt ein Querband der schwärzlichen Grundfarbe, welches sich gegen den Innenrand zu beträchtlich erweitert. Darnach liegen noch vier größere bleigraue Häkchen am Vorderrande. Aus dem ersten derselben (bei Gesamtzählung der Häkchenpaare also aus deren Mitte) geht die anfangs dunkel geteilte, silbergraue, sehr breite, vordere Einfassung des sehr schmalen, nur zuweilen durch drei schwarze Punkte bezeichneten Spiegels hervor, wogegen dessen hintere, schmälere silbergraue Einfassung außer Zusammenhang mit den beiden letzten Vorderrandhäkchen steht. An der Stelle des Augenpunktes ist die schwarze Basallinie der Fransen nur eingedrückt, aber nicht unterbrochen. Die ungezeichneten Fransen sind bräunlichgrau.

Die ovalen Hinterflügel mit stumpf gerundeter Spitze und gleichmäßig bauchigem Saum sind dicht bräunlichgrau beschuppt, gegen die Wurzel kaum heller, mit breiter dunkler Schuppenlinie an der Basis der hellbräunlichen Fransen. Die Unterseite der Vorderflügel matt schwärzlichgrau mit verloschenen weißlichen Vorderrandhäkchen, jene der Hinterflügel lichter bräunlichgrau.

Vorderflügellänge 5—6, Expansion 10·5—12 mm.

Mehrorts in Niederösterreich gefunden, so: Wr.-Neustadt, Akademiepark, 17. April 1882 (Rbl.), Hundskogel bei Mödling, 24. April 1893 (Hedemann), Prater, 27. April an *Crataegus* (Krone), Oberweiden, 1. Mai 1904 (Prinz), am Gaisberg bei Stein a. D., 25. April 1909 (Preiß), Marbach, 22. April 1911 (Preiß) und am Bisamberg

am 24. April 1911 (Zerny), ferner aus Siebenbürgen (Hermannstadt, Faunwiese, 22. April 1913, Major Prall) und Ostrumelien (Slivno, Tschorbadjev, 1911) bekannt geworden.

Die Art fliegt zumeist um Weißdornhecken, wurde aber auch aus Kiefern gescheucht (Rbl., Hedem.). Das von mir bereits im Jahre 1882 erbeutete Stück hielt ich anfänglich für *P. vernana* Knaggs, später für *Gr. tomiana* Z. Erstere Art soll jedoch nach Meyrick mit der von der vorliegenden Art ganz verschiedenen *P. argyrana* Hb. zusammenfallen und *tomiana* ist mit *Metasphaeroeca (Sphaeroeca) obscurana* Stph. synonym. Abgesehen von dem im männlichen Geschlecht ganz verschiedenen Geäder der Hinterflügel, welches bei *agnotana* die für *Pamene* charakteristische Anastomose von Ader Sc und R zeigt (das heißt, R fehlt), besitzt die viel größere und breiterflügelige *Sph. obscurana* am Vorderrande der Hinterflügel beim ♂ einen schwarzen Haarpinsel, der bei *P. agnotana* vollständig fehlt.

Aufmerksam gemacht durch die genauen Untersuchungen des Herrn Fritz Preißecker, war ich in letzterer Zeit geneigt, die hier jetzt als neu beschriebene Art für *P. pinetana* Schl. zu halten, obwohl die nach der hellgrauen Mittelbinde folgende Querbinde der Grundfarbe bei *pinetana* nach der Originalbeschreibung Schlägers und der Fig. 398 bei Herrich-Schäffer gleichbreit verlaufen soll, wogegen sich diese Binde bei *agnotana* gegen den Innenrand erweitert und bei letzterer der für *pinetana* angegebene rötliche Schimmer der hellen Zeichnungen fehlt. Auch soll *pinetana* ausschließlich an Kiefern vorkommen. Ein kürzlich von Herrn Prof. Stange erhaltenes Stück der *pinetana* (♀) stimmt mit obigen Angaben überein.

Herr Prof. v. Kennel, dem ich ein Stück der *agnotana* mitteilte, hält eine Zugehörigkeit zu *P. pinetana* (welche nach einem alten defekten Stück [♂] Herrich-Schäffers sogar das Geäder von *Laspeyresia [grapholitha]* besitzen soll) für ausgeschlossen, möchte aber eine nähere Verwandtschaft (vielleicht I. Generation) von *P. spiniana* Dup., welche auch auf Weißdorn lebt, vermuten. Abgesehen von dem bei *spiniana* nie fehlenden, so auffallenden weißen Innenrandfleck, ist auch die beiderseits konvexe Begrenzung des viel breiteren Spiegels eine ganz verschiedene. Auch werden die

Hinterflügel bei *spiniana* ♂ gegen die Basis weißlich aufgehellt, was bei *agnotana* ♂ fehlt. Die Art war daher als neu zu beschreiben.

XI. Herr Otto Bubacek bespricht unter Materialvorlage einige Arten, welche er während seines heurigen Aufenthaltes auf den Balearen in Soller erbeutet hatte. Die dortige Fauna ist sehr arm, die Insel Mallorca recht fruchtbar und gebirgig (1400 m).

Das einzige erbeutete Stück von *Papilio machaon* L. zeigt eine bedeutend breitere und stark verdunkelte Antemarginalbinde der Vorderflügel. Auf den Hinterflügeln fehlt der bei der südlichen Form *sphyrus* fast stets vorhandene schwarze Querstrich am Schlusse der Mittelzelle sowie die von der Antemarginalbinde basalwärts ausgehenden schwarzen Striche auf den Adern. Die Schwanzspitze ist kurz. Möglicherweise handelt es sich um eine eigene Lokalform der Balearen.

Eine Serie *Gonepteryx cleopatra* L. ist beträchtlich kleiner als sonstige mediterrane Stücke, auch ist der Flügelschnitt ein etwas mehr gerundeter und der orangerote Diskus der Vorderflügel beim ♂ viel eingeschränkter und blässer. Auf der Unterseite gehören die Stücke vielfach zu ab. *italica* Gerh.

Larentia bilineata L. zeigt daselbst orangegelbe Hinterflügel und kann der Form *testaceolata* Stgr. zugerechnet werden.

XII. Herr Julius Kitt demonstriert ein albinotisches Exemplar von *Argynnis pales* SV. ♂ von der Seiseralpe sowie scharfgezeichnete Stücke von *Orthosia circellaris* Hufn. von Pötzleinsdorf bei Wien.

XIII. Herr Zentralinspektor Prinz berichtet über den heurigen Fang von *Egea culminaria* Ev.[1]) in Hajmáskér. Bereits am 11. Mai wurden 17 männliche Stücke auf Schutthalden und am 1. Juni weitere 9 ♂ auf den Kuppen der Hügel erbeutet. Letzterer Fundort rechtfertigt somit den Namen der Art.

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", 1913, p. (22).

Referate.

Voß W. Moderne Pflanzenzüchtung und Darwinismus. Ein Beitrag zur Kritik der Selektionshypothese. (Aus der Sammlung „Naturwissenschaftliche Zeitfragen", herausgegeben von Prof. Dr. Dennert, Heft 11.) Godesberg bei Bonn (Naturwissenschaftlicher Verlag, Abteilung des Keplerbundes), 1912. 8°. 89 Seiten, 2 Tafeln. — Preis broschiert M. 1.20.

Ein sehr klar, leicht faßlich und anregend geschriebenes Buch, welches inhaltlich durchaus auf wissenschaftlicher Höhe steht und dem derzeitigen Stande der Forschung vollkommen Rechnung trägt. Es behandelt die Grundzüge der modernen Vererbungslehre in einer zur ersten Orientierung sehr geeigneten Form unter Vorführung zahlreicher experimentell sichergestellter Beispiele und unter steter Rücksichtnahme auf die landwirtschaftliche und gärtnerische Praxis. In richtiger Würdigung der modernen Forschungsergebnisse wird der Selektion nur eine beschränkte Wirksamkeit eingeräumt; dabei ist aber die Kritik der Darwinschen Selektionslehre eine streng sachlich objektive. Das Buch kann zur Einführung in die experimentelle Vererbungslehre jedermann bestens empfohlen werden; insbesondere auch wird der gebildete Landwirt und Gärtner es mit Nutzen und Genuß lesen. E. Janchen.

Neger Fr. W. Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage (Bionomie). 775 Seiten. Mit 315 Textabbildungen. Stuttgart, F. Enke.

Biologie ist — weit gefaßt — die Lehre vom gesamten Leben. Ökologie ist die Lehre von den Beziehungen der Organismen zur Umwelt. Diese Beziehungen kommen in dem zum Ausdruck, was wir Anpassung nennen. Anpassung bedeutet aber zweierlei, nämlich einen Vorgang der Anpassung (Ökogenese) und einen gegenwärtigen Zustand des fertigen Angepaßtseins (Ökologismus). Der Anpassungszustand kann in allen oder einzelnen Merkmalen rückgängig gemacht werden (reversibel sein — eigentlicher Ökologismus oder Regulation), er kann aber auch durch den noch ungeklärten Vorgang der Vererbung fest geworden (irreversibel — Ökomorphose) sein.

Bei jedem Anpassungszustand gibt es ein ursächliches (kausales) und ein endliches (finales) Moment. Diese beiden Faktoren fallen oft zusammen — es entsteht dadurch der Schein von Zweckmäßigkeit. Es ist aber möglich und im Sinne einer mechanischen Naturauffassung erforderlich, stets Causa und Finis in allen Teilvorgängen auseinanderzuhalten. Diese Aufgabe hat sich nun Neger gestellt. Eine Ökologie auf kausaler, also oft dem Versuch zugänglicher Grundlage nennt er Bionomie. So weit es ohne Zwang angeht, will er in seinem Werke stets Ursache und Endwirkung einzelner Lebenserscheinungen getrennt behandeln.

Um die Art und Weise dieses Versuches zu kennzeichnen, seien Beispiele zum Teile mit eigenen Worten Negers gebracht. Das „Ausschütten" junger Blätter von Pflanzen des javanischen Regenwaldes ist bekannt. Diese schlaff herabhängende Lage der jungen Blätter wurde nun bald als Schutz-

einrichtung gegen die zerstörende Wirkung heftiger tropischer Regengüsse, bald als ein Mittel gegen übermäßigen Transpirationsverlust aufgefaßt. Auch Chlorophyllschutz zog man in Betracht. Ursache dieses so vielen Zwecken dienenden Verhaltens ist aber das Fehlen mechanischer Elemente; erst wenn die Blätter genügend „erhärtet" sind, richten sie sich auf. Dieses „Erhärten" wiederum kann mit dem verhältnismäßig verminderten Nährstoffstrom zusammenhängen. Es ist hier also eine Causa vorhanden, die mit dem, was man endlich in die Pflanze hineindeutete oder was ihr schließlich wirklich nützt, nichts zu tun hat. Das Zusammentreffen von günstigen, d. h. erhaltenden Causalreihen stellt sich so als zufällig hin. Die Pilzgärten von manchen tropischen und auch außertropischen Ameisen wurden bis jetzt als eine ganz außerordentliche gegenseitige Anpassung betrachtet. Es ist aber möglich, daß ein regelmäßiges Auftreten bestimmter Pilze in Ameisenbauten bloß dadurch seine Erklärung findet, daß Exkremente der Ameisen dem Substrat eben eine besondere von anderen Pilzen gemiedene Beschaffenheit verleihen. In zweiter Linie können die Ameisen dann daraus natürlich Vorteile ziehen.

So bespricht Neger in Kapiteln über die Wärme, über das Licht, das Wasser, das Substrat (Edaphie) als Lebensfaktoren so ziemlich alle Erscheinungen, die wir sonst in Biologien erörtert finden. In weiteren Abschnitten werden die Anpassungen zur Erhöhung der mechanischen Festigkeit erörtert, werden soziale Anpassungen (Kommensalismus, Symbiose etc.), Anpassungen zur Erhaltung der Art behandelt usf. Zum Weiterstudium ist reichlich ältere und neuere Literatur angegeben. Das aber, was das Buch von anderen Lehrbüchern der Biologie oder besser der Ökologie unterscheidet, ist eben die rein kausale Auffassung des Wesens der „Anpassung". Es wird zugestanden, daß mit der Zeit ein finales Moment hinzukommen kann, von vorneherein aber wird angenommen, daß alle Erscheinungen an sich vollkommen bedeutungslos — d. h. der Finalität entbehrend — sind.

Vieles in der Natur erscheint uns zweckmäßig. Wie nun diese durchgehende Anpassung, diese große Harmonie entstand — wenn es eine ist —, darüber läßt sich wohl in den meisten Fällen nichts sagen. Immerhin ist es aber zu begrüßen, daß wir in Negers Werk ein ehrliches Kampfbuch gegen übertreibende Zweckmäßigkeitsanschauungen haben! W. Himmelbaur.

Silva-Tarouca. Kulturhandbücher für Gartenfreunde. Herausgegeben von der Dendrologischen Gesellschaft zur Förderung der Gehölzkunde und Gartenkunst in Österreich-Ungarn.

Bd. I. Unsere Freiland-Stauden. 383 S., 417 Textabbildungen, 12 Tafeln. M. 15 = K. 18.

Bd. II. Unsere Freiland-Laubgehölze. 419 S., 495 Textabbildungen, 16 Tafeln. M. 17 = K. 20.

Wien, Leipzig. F. Tempsky und G. Freitag. 1913.

Ernst Graf Silva-Tarouca gibt im Auftrage der Dendrologischen Gesellschaft eine Reihe von gärtnerischen Handbüchern heraus, in der die

obenstehenden zwei den Anfang machen. Als Mitarbeiter sind genannt: Ambrózy, Arends, Goos und Koehnemann, Heicke, H. A. Hesse, Kesselring, Purpus, Rehder, K. C. Schneider, Schwappach, Schwerin, Spaeth, Veitch und Sohn, Wolf, Zeman. Gewähren solche Namen schon von vorneherein Aussicht auf etwas Gediegenes, so wird bei Durchsicht der Bücher diese Annahme bestätigt.

Im allgemeinen Teile der Handbücher werden von Verschiedenen einige Gartengewächse in bezug auf landschaftliche und architektonische Wirkungen besprochen, werden besonders empfehlenswerte alte und neue Pflanzen erwähnt, werden Angaben über Zucht und Pflege gebracht etc. Im besonderen Teile folgt dann alphabetisch eine sehr vollständige Aufzählung aller neuesten, neuen und alten zurzeit im Handel oder in Kultur befindlichen Zierpflanzen der Gärten. Jede Gattung ist nomenklatorisch richtig benannt und enthält, kurz beschrieben, die wichtigsten und gebräuchlichsten Arten (die gärtnerischen Synonyma sind beigefügt), deren Heimat, Blütezeit und etwaige Eigentümlichkeiten. Dann folgen Listen der besten Formen für den Blumenschnitt, die Treiberei; Zusammenstellungen nach besonderen Bodenbedingungen, nach der Blütezeit, nach Farben, Früchten, nach dem Wohlgeruch, nach der Vegetationsform (immergrün, sommergrün, Schlinger, Kletterer, Kugel-, Pyramidenformen etc.), Listen für besondere Kulturzwecke (Einfassungen, Füllungen etc.), endlich Angaben über Bezugsquellen.

Was aber diese hauptsächlich für Gartenkünstler berechneten Bücher auch für andere Leser ganz außerordentlich wertvoll macht, sind die glücklich gewählten, sehr zahlreichen Textbilder und die in Dreifarbendruck ausgeführten Tafeln. Es ist da möglich, schon auf den ersten Blick die Wirkung irgend eines Gewächses zu empfinden. Diese Handlichkeit und Brauchbarkeit hat es ja auch mit sich gebracht, daß der I. Band der Handbücher schon in zweiter Auflage vorliegt und man kann überzeugt sein, daß auch die anderen Bände bald nachfolgen werden. W. Himmelbaur.

Genossenschaften von Lebewesen auf Grund gegenseitiger Vorteile (Symbiose). Von Dr. Paul Kammerer (Wien). 120 S. mit 8 Bildertafeln. Verlegt bei Strecker & Schröder in Stuttgart, 1913.

Das vorliegende Buch bringt in populärer Darstellung dem Fachmann wohl zumeist bekannte Beispiele für das Prinzip der „gegenseitigen Hilfe" das der Verfasser neben das bisher viel mehr beachtete des Kampfes ums Dasein stellt, aus dem Zusammenleben von Tieren mit Tieren, Tieren mit Pflanzen, Pflanzen mit Pflanzen und der Teile im einzelnen Organismus, eine allgemeine Betrachtung über den Wert des genannten „Hilfsprinzipes" als Triebkraft der Stammesentwicklung und einen Literaturnachweis der wichtigsten Schriften, welche sich mit dem Problem der Symbiose beschäftigt haben. Der Verfasser verspricht ein größeres wissenschaftliches Werk über denselben Gegenstand. In diesem wäre wohl eine sehr kritische Sichtung des von der Literatur gelieferten Beispielmaterials notwendig. M.

Bericht der Sektion für Botanik.

Nachtrag zu dem Bericht über den Sprechabend der botanischen Sektion am 18. April 1913.

Durch ein Mißverständnis ist in dem Berichte über einen Vortrag, den ich am 18. April 1913 an dem Sprechabende der botanischen Sektion hielt [in diesen „Verhandlungen", Jahrg. 1913, S. (81)—(83)], bei einigen der dort angeführten Meeresalgen die Angabe des Sammlers weggeblieben. Da bei denjenigen, die den Vortrag, in dem die Provenienz bei jeder Alge genau angegeben wurde, nicht angehört haben, möglicherweise die Vorstellung erweckt werden könnte, daß ich diese Pflanzen selbst gesammelt habe, so trage ich zu dem Berichte nach, daß folgende Arten aus Materialien stammen, die von Herrn Dr. J. Schiller auf Tourenfahrten der „Najade" gesammelt worden sind: *Nitophyllum laceratum, Fauchea repens, Callophyllis laciniata, Halopteris filicina, Carpomitra Cabrerae, Sphacella subtilissima*, *Cystosira dubia, Cystosira opuntioides.*

Die vier letztgenannten Arten sah ich außerdem in einem Materiale, das Herr B. Schussnig auf einer Fahrt der „Najade" gesammelt hat, welches (wie ich nachträglich erfuhr, irrtümlich) unter die Algenmaterialien geraten ist, deren wissenschaftliche Bearbeitung ich zu Zwecken der Adria-Ausstellung übernommen hatte.

Folgende Arten entstammen Materialien, die mir von der k. k. zoologischen Station in Triest zugegangen sind: *Polysiphonia subulifera, Crouania attenuata* und *Ectocarpus globifer.*

V. Schiffner.

Versammlung am 17. Oktober 1913.

Vorsitzender: Herr Regierungsrat **Dr. Ernest Preissmann.**

Herr Privatdozent Dr. August v. Hayek hält einen Vortrag über „Botanische Beobachtungen auf der IV. Wiener Universitätsreise", der durch Vorweisung zahlreicher Herbarexem-

plare illustriert wird. Die Bearbeitung des auf der genannten Reise gesammelten Pflanzenmateriales wird später veröffentlicht werden.

Hierauf hält Frl. Stephanie Herzfeld einen von Lichtbildern und mikroskopischen Demonstrationen begleiteten Vortrag über „Juglandaceen und Julianiaceen“. Vergl. St. Herzfeld, Studien über Juglandaceen und Julianiaceen, Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, Bd. XC, S. 301—318 (mit 7 Tafeln).

Versammlung am 31. Oktober 1913.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Herr Prof. Dr. Josef Schiller hält einen Vortrag: „Über die kleinsten Schwebepflanzen der Adria, besonders die Coccolithophoriden“ (mit Lichtbildern und mikroskopischen Demonstrationen).

Die seit Frühjahr 1911 unternommenen Kreuzungen zur ozeanographischen und biologischen Erforschung des Adriatischen Meeres haben in biologischer Beziehung gezeigt, daß neben dem Phytomikroplankton noch ein reich entwickeltes Nannophytoplankton vorhanden ist.

Dasselbe wurde an Bord S. M. Schiff „Najade“ mittels Filter und Zentrifuge erbeutet und setzt sich aus Coccolithophoriden, Peridineen, Diatomeen, Flagellaten, Chlorophyceen und Silicoflagellaten zusammen. In der kühleren Jahreszeit treten die Diatomeen, Flagellaten und Chlorophyceen verhältnismäßig stärker als in der wärmeren auf, wohingegen die Coccolithophoriden mehr gleichförmig jahreszeitlich verteilt sind. Ausgesprochene Warmwasserformen sind die Peridineen.

Das Maximum der Entwicklung fällt in die Monate Mai—Juni, das Minimum in den Dezember und immer sind es die obersten Wasserschichten, die die reichste Entwicklung der kleinsten Schwebepflanzen aufweisen.

Die „Najade“-Fahrten haben den Nachweis gebracht, daß die Coccolithophoriden an alle physikalischen Verhältnisse des Meerwassers sich angepaßt haben. Hohe und tiefe Temperaturen, starke

Aussüßung, ja selbst weitgehende Verschmutzung und hoher Gehalt an organischen Stoffen vermögen viele Arten nicht bloß zu ertragen, es kann unter diesen Umständen sogar zu einer üppigen Wucherung kommen.

Bisher hatte es den Anschein, als wäre gegenwärtig diese Flagellatengruppe gegenüber früheren Zeiten sehr verarmt. Die genaue Untersuchung des Adriawassers ergab zu den bisher bekannten 11 Gattungen 2 neue, *Lohmannosphaera* und *Najadea*, erbrachte für eine bisher unsichere Gattung *(Acanthoica)* den Nachweis ihrer Zugehörigkeit zu den Coccolithophoriden und bereicherte die Zahl der Arten um 20.

Viele Planktontiere (Salpen, *Oicopleura*, Cymbulien) ernähren sich großenteils von den Coccolithophoriden, die gegenwärtig die wichtigsten Sedimentbildner unter den adriatischen Planktonorganismen sind.

Hierauf legt Herr Assistent Josef Gicklhorn die neuere Literatur aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie der Pflanzen vor.

Versammlung am 21. November 1913.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Herr Demonstrator Ernst Kratzmann spricht über „Seltene Pflanzeninhaltsstoffe“.

Vortragender versteht unter seltenen Inhaltsstoffen 1. Körper, die nur in wenigen Pflanzen auftreten, 2. Stoffe, die zwar in Spuren allgemein verbreitet sein können, aber nur in bestimmten Pflanzen in auffallender Menge vorkommen; 3. Verbindungen, die ebenfalls weit verbreitet sein können, die aber nur in einigen Pflanzen in geformten Einschlüssen vorkommen. Nur anorganische Verbindungen wurden besprochen, und zwar Li, J, As und Al.

Tschermak (1)[1]) stellte fest, daß das Li in den Li-hältigen Pflanzen am reichlichsten in den Blättern zu finden ist. Mit Aus-

[1]) Die in ( ) befindlichen Ziffern weisen auf die am Schlusse angeführte Literatur hin.

nahme der Solanaceen, von denen zahlreiche Gattungen Li-führende Arten aufweisen, konnte keine Verwandtschaft der Li-Pflanzen untereinander nachgewiesen werden. Selbst unmittelbar nebeneinander stehende Gewächse können kein, beziehungsweise sehr viel Li führen. Das spezifische Wahlvermögen gegenüber dem Li tritt ungemein deutlich hervor. Ravenna und Mangini (2) konnten zeigen, daß Tabakpflanzen, denen in der Nährlösung kein oder nur sehr wenig K zur Verfügung stand, das Li als Ersatzelement benützten. Vortragender bemerkte, das etwas K immer vorhanden sein dürfte, aus Verunreinigungen etc., so daß das Ergebnis der Untersuchungen der genannten Autoren folgendes ist: unterschreitet die vorhandene K-Menge sehr stark das zulässige Minimum, so kann es durch Li ersetzt werden. Ob das Li außerdem eine Bedeutung für die Li-Pflanzen hat, ist unbekannt.

Auch beim J macht sich das spezifische Wahlvermögen stark geltend. Seine Bedeutung für die Pflanze ist ganz unbekannt, besonders da die Behauptung von Justus (3), daß J in allen tierischen und pflanzlichen Zellkernen stets anzutreffen sei, durch die Untersuchungen von Babiy (4) auf botanischem Gebiete vollständig widerlegt wurde.

Was das As anlangt, so wurde hier bloß die Arbeit von Ladin und Astruc (5) genauer besprochen, die 19 Parasiten und 12 von deren Nährpflanzen untersuchten. Da sie As in all diesen Pflanzen antrafen, bezeichnen sie As als einen normalen Zellbestandteil aller Pflanzen, eine Behauptung, die als eine unberechtigte und zu schlecht fundierte Verallgemeinerung zurückgewiesen wird.

Beim Al bespricht Vortragender die Methode des mikrochemischen Nachweises dieses Elementes (6), mit der er Al in 90 von 140 daraufhin untersuchten Pflanzen nachweisen konnte. Einige Fälle besonders auffallender Al-Speicherung werden aufgezählt: *Lycopodium chamaecyparissus* (bis 57 % d. Asche), *Symplocos ferruginea* (48 % d. Asche), *Orites excelsa* 79 % bernsteinsaures Al. — Auch beim Al macht sich das spezifische Wahlvermögen der Pflanze sehr stark bemerkbar; *Lathyrus niger* enthält z. B. sehr viel, *L. pannonicus* kein Al. Verschiedene Gewächse speichern das Al in bestimmten Organen; einige in den Blättern, einige in der Rinde etc.

Besonders merkwürdig sind in dieser Beziehung *Equisetum arvense, Botrychium matricarioides, Osmunda spectabilis, Schizaea pectinata, Aspidium filix mas, Blechnum spicant,* die Al nur in den Sporophyllständen, beziehungsweise in den fertilen Teilen speichern.

Des weiteren werden die vom Vortragenden nach ihrem Entdecker als „Radlkofersche Körper" bezeichneten Zelleinschlüsse von *Symplocos lanceolata* und *polystachya* erwähnt, die Radlkofer für Tonerdeklumpen hielt (7), ohne dafür genügende Beweise erbracht zu haben. Nach Ansicht des Vortragenden, der die chemische Natur dieser Inhaltskörper auf verschiedene Weise zu ermitteln suchte, sind sie eine organische Al-Si-Verbindung. — Im übrigen ist nicht mit absoluter Sicherheit festzustellen, welche Teile der Zelle das Al speichern.

In ernährungsphysiologischen Experimenten erweist sich das Al als Gift. Dabei zeigt sich außerdem, daß es unter anderem die Eigenschaft besitzt, stärkereiche Zellen zu entstärken. Entgegen der Ansicht von Fluri (8) sucht der Vortragende zu beweisen, daß dies auf einer Förderung der diastatischen und einer Hemmung der kondensierenden Fermente beruht. Diese Eigenschaft der Al-Salze konnte Vortragender durch eine (noch nicht veröffentlichte) Variation des bekannten Böhmschen Versuches zeigen: einige stärkefreie Blätter von *Syringa vulgaris* wurden auf eine 20%ige Rohrzuckerlösung, andere auf eine gleiche Zuckerlösung + 1% Al-Sulfat gelegt und dunkel gestellt. Nach 14 Tagen hatten die ersteren reichlich Stärke gebildet, die auf Zucker + Al waren völlig stärkefrei. Damit ist die Hemmung der kondensierenden Fermente bewiesen. Die Förderung der Diastasewirkung kann gleichfalls in vitro gezeigt werden.

Als Gesamtergebnis der im Vortrag erwähnten Untersuchungen wurden schließlich einige allgemeine Folgerungen abgeleitet: 1. die entbehrlichen Aschenbestandteile, zu denen die seltenen Inhaltsstoffe gehören, sind fast nie an systematische Gruppen gebunden; das spezifische Wahlvermögen der Pflanzen ist durchaus artindividuell und richtet sich fast nie nach der natürlichen Verwandtschaft. Damit steht nicht in Widerspruch, daß Produkte des inneren Chemismus, der Assimilation, bei verwandten Familien auftreten. 2. Die Funktion der seltenen Inhaltsstoffe kann bestehen

a) im Ersatz eines notwendigen, unter dem Minimum vorhandenen Nährelementes, *b)* in einer Reizwirkung, *c)* in andern, uns unbekannten Einwirkungen, z. B. in einer Förderung der betreffenden Pflanzen in der Konkurrenz mit andern Gewächsen, was wir mit den üblichen Untersuchungsmethoden nicht ermitteln können. *d)* Es ist auch möglich, daß die Pflanzen manche Stoffe ohne besondere Notwendigkeit aufnehmen, nur weil sie eben zur Verfügung stehen und nicht giftig sind.

Literatur.

(1) E. Tschermak, Über die Verbreitung des Lithium im Pflanzenreich. Zeitschr. f. d. landwirtschaftliche Versuchswesen in Österreich, 1899.

(2) Ravenna e Mangini, Sul comportamento delle piante coi sali di litio. Atti R. Acc. Lincei, XXI, 1912.

(3) J. Justus, Über den physiologischen Jodgehalt der Zelle. Virchows Archiv, Bd. 170, 1902.

(4) J. Babiy, Über das angeblich konstante Vorkommen von Jod im Zellkern. Ber. d. Deutsch. Botan. Gesellsch., 1913, Heft 1.

(5) Ladin et Astruc, Sur la presence de l'arsenic dans quelques plantes parasites et parasitées. C. R. Ac. Sc. Paris, CLV, p. 291, 1912.

(6) E. Kratzmann, Der mikrochemische Nachweis und die Verbreitung des Aluminiums im Pflanzenreich. Sitzungsber. d. kais. Akademie d. Wissensch. in Wien, Bd. CXXII, 1913.

(7) L. Radlkofer, Über Tonerdekörper in Pflanzenzellen. Ber. d. Deutsch. Bot. Gesellsch., Bd. 22, 1904.

(8) M. Fluri, Der Einfluß von Aluminiumsalzen auf das Plasma. Flora, Bd. 99, 1908.

Hierauf sprach Herr Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti über „Die Vegetationsverhältnisse von Mesopotamien und Kurdistan". Der Vortrag war durch zahlreiche Lichtbilder und Herbarpflanzen illustriert. Näheres über den Gegenstand wird in den Annalen des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums erscheinen.

Sprechabend am 28. November 1913.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Unter dem Titel „Floristische Mitteilungen" demonstrierte Herr Dozent Dr. Friedrich Vierhapper eine größere Anzahl Pflanzen von neuen Standorten, und zwar:

I. Aus dem niederösterreichischen Waldviertel:

1. *Agrostis hiemalis* (Walt., Flor. Car., p. 73 [1788], als *Cornucopiae*) B. S. P., Prel. Cat. N. Y., p. 68 (1888). — Syn. *A. scabra* Willd., Spec. plant., I, p. 370 (1798). — Vgl. Britton and Brown, Ill. Flor. North Un. St., I, p. 161 (1896). — Dieses in Nordamerika und Ostasien heimische Gras hat Teyber im Jahre 1909 „an sandigen Teichrändern bei Hoheneich im Waldviertel“ entdeckt, welchen Fund er dann in diesen „Verhandlungen“ (LIX, p. (60) [1909]) unter *A. scabra* veröffentlicht hat. Ich fand es nun im Sommer 1913 etwa 1 km von der erwähnten Lokalität entfernt auf trockenen Waldblößen in der Nähe der Fabrik Kleedorf in ziemlich großer Anzahl gemeinsam mit *Illecebrum verticillatum,* das auch an den genannten Teichrändern wächst, mit *Deschampsia flexuosa* usw. Wahrscheinlich ist das Vorkommen sowohl von *A. hiemalis* als auch von *Illecebrum* an den Teichrändern, die ja überhaupt ein Eldorado für Adventivpflanzen der verschiedensten Bodenansprüche sind, das primäre und das auf den Waldblößen das sekundäre. Über die Geschichte der Einwanderung der *A. hiemalis* in Europa vergleiche man Teyber a. a. O.

2. *Avena strigosa* Schreb. In Haferfeldern bei Kleedorf.

3. *Festuca silvatica* (Poll.) Vill. In Gesellschaft von *Cardamine bulbifera*, *Vinca minor*, *Asperula odorata* etc. in Beständen von *Fagus silvatica* auf dem Haselberge bei Gmünd. Nach Ascherson und Graebner (Syn., II, 1, p. 533 [1900]), Schinz und Keller (Flora d. Schweiz, 3. Aufl., I, p. 66 [1909]) usw. wächst *F. silvatica* in Laubwäldern, nach Pospichal (Flora d. österr. Küstenl., I, p. 124 [1897]) namentlich in höher gelegenen Buchenwäldern, und ich selbst traf sie sowohl in der Nordschweiz als auch im österreichischen Küstenlande in Buchenwäldern an. Wenn auch nicht ausschließlich, so ist sie doch — gleich den genannten Begleitpflanzen — vorwiegend Buchenwaldpflanze, ein Umstand, welcher dafür spricht, daß das Vorkommen von *Fagus silvatica* selbst auf dem Haselberge ein ursprüngliches ist.

4. *Bromus asper* Murr. In feuchten Mischwäldern bei Pürbach.

5. *Lolium remotum* Schrk. In Leinfeldern um Kleedorf nicht selten.

6. *Heleocharis acicularis* (L.) R. Br. In Gemeinschaft mit *Panicum capillare, Heleocharis ovata, Carex cyperoides, Rumex maritimus, Gypsophila muralis, Illecebrum verticillatum, Tillaea (Crassula) aquatica* etc. an sandigen Teichrändern bei Hoheneich.

7. *Salix viminalis* L. Vereinzelt an der Braunau bei Fabrik Kleedorf. Vielleicht nur eingeschleppt.

8. *Chenopodium rubrum* L. Gemeinsam mit *Heleocharis acicularis* etc. an sandigen Teichrändern bei Hoheneich.

9. *Potentilla supina* L.

Var. *decumbens* A. u. G. (Syn., VI, 1, p. 745 [1904]). Auf Ruderalstellen in Hoheneich.

Var. *limosa* Boenningh. Mit *Heleocharis acicularis, Chenopodium rubrum* etc. an sandigen Teichrändern bei Hoheneich.

10. *Lathyrus silvester* L. An Waldrändern und auf Waldschlägen bei Kleedorf.

11. *Circaea alpina* L. An quelligen Stellen moosreicher Fichtenwälder bei Pürbach. An trockeneren Stellen dieser Wälder wachsen auch *Polygonatum verticillatum, Soldanella montana* usw.

12. *Selinum carvifolia* L. Auf Wiesenrainen bei Schrems und Niederschrems.

13. *Laserpitium prutenicum* L. Auf Wiesenrainen bei Niederschrems und auf feuchten Wiesen bei Kirchberg am Walde.

14. *Monotropa multiflora* (Scop.) Fritsch. In Fichtenwäldern bei Pürbach, Kleedorf usw.

15. *Centunculus minimus* L. In Straßengräben bei Pürbach.

16. *Verbascum lychnitis* L. Auf trockenen Rainen bei Hoheneich. Die Pflanze scheint gleich *Berteroa incana* und *Ballota nigra*, die ich gleichfalls bei Hoheneich beobachtete, hier nur mehr sporadisch aufzutreten.

17. *Veronica agrestis* L. Auf Äckern bei Kleedorf.

18. *Utricularia vulgaris* L. In Wassergräben am Rande eines Teiches bei Schrems.

19. *Lonicera nigra* L. In Gebüschen auf Abhängen und an Bachufern um Kleedorf.

20. *Pulicaria vulgaris* Gärtn. In Gesellschaft von *Peplis portula* etc. am Rande des Teiches in Kottinghörmans.

II. Aus den niederösterreichischen Voralpen:

Polystichum Luerssenii (Dörfler in Österr. bot. Zeitschr., XL, p. 227 [1890] als *Aspidium*) Vierh. (= *P. lobatum* [Huds.] Presl × *Braunii* [Spenn.] Fée). In den Wäldern der Aspanger Klause im Wechselgebiet häufig unter den Stammeltern. Wurde daselbst im Jahre 1912 zuerst von K. Ronniger und bald darauf von Major J. Schneider aufgefunden.

III. Vom Plateau der Raxalpe in Steiermark (an der niederösterreichischen Grenze):

1. **Draba Kotschyi** Stur. (in Österr. bot. Zeitschr., IX, p. 33, mit 1 Tafel [1859]). Diese bisher nur aus den siebenbürgischen Karpathen bekannte Pflanze entdeckte ich anläßlich einer von Wettstein im Jahre 1902 unternommenen Schülerexkursion in Gesteinsfluren auf dem Plateau der Raxalpe. Es fanden sich nur ganz wenige Exemplare in Gesellschaft der häufiger auftretenden Arten *Draba aizoides, stellata, Petrocallis pyrenaica* etc.

Die zunächst sich aufdrängende Vermutung, daß die Pflanze eine Hybride zwischen *D. aizoides* und *stellata* sei, erwies sich schon bei oberflächlicher Untersuchung als unhaltbar, und die Untersuchung des Pollens läßt die Möglichkeit, daß dieselbe hybrider Abkunft ist, als ganz ausgeschlossen erscheinen. Es weisen vielmehr alle Merkmale auf ihre Zugehörigkeit zu *D. Kotschyi* hin, und es entsprechen die von mir gesammelten Exemplare einer relativ gedrungenen Form dieser Art mit zumeist ganzrandigen und nur selten mit einem bis zwei kleinen Zähnen versehenen Grund- und Stengelblättern. Dieses Verhalten liegt jedoch keineswegs außerhalb der Variationsweite der echten *D. Kotschyi,* von welcher mir das im Besitze der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien befindliche reiche Stursche Originalmaterial zum Vergleiche vorliegt. Will man der Pflanze einen eigenen Namen geben, so ist sie als *D. Kotschyi* a) *deminuta* Schur. (Enum. plant. Transs., p. 65 [1866], sine descr.) zu bezeichnen, worunter eben die kleinen, dichtrasigen Formen der *D. Kotschyi* zu verstehen sind, während die mehr luxurianten, lockeren b) *robusta* und c) *flexuosa* (beide Namen schon von Stur, l. c., gebraucht) zu heißen haben. Auch der Name γ. *integrifolia,* mit dem Kotschy eine durch fast ganzrandige Blätter ausgezeichnete Form der *D. Kotschyi* vom Königstein auf einer

Etikette im Herbar der zoologisch-botanischen Gesellschaft belegt hat, paßt vollkommen auf unsere Pflanze, kommt aber als bloßer Herbarname nicht weiter in Betracht.

Es läßt sich leider nicht mit Sicherheit feststellen, ob *D. Kotschyi* auf der Raxalpe spontan vorkommt oder nur eingeschleppt ist. Für die erstere Möglichkeit spricht ihr Auftreten in einer einwandfrei natürlichen Vegetationsformation, für die letztere der Umstand, daß sie an einer so häufig besuchten Lokalität weder vorher noch nachher irgendeinmal gefunden worden ist.

Sollte aber ihr Vorkommen tatsächlich ein ursprüngliches sein, so würde es sich um einen außerordentlich interessanten Fund handeln, denn es wäre dann, da *D. Kotschyi,* wie gesagt, bisher nur als ein Endemismus der siebenbürgischen Karpathen bekannt gewesen war, mit ihr ein neues Beispiel einer Pflanze festgestellt worden, welche der Flora der Ostalpen mit der der Südkarpathen gemeinsam ist. Während die Zahl derjenigen Arten, welche nur diesen beiden Gebirgen gemeinsam sind, eine sehr geringe ist, gibt es deren mehrere, welche überdies auch in den Nordkarpathen oder in den nordbalkanischen Gebirgen sich finden. Die nebenstehende Tabelle bringt Beispiele hiefür.

Alle diese Arten und noch manche andere gehören einem Florenelemente an, das als karpathisch-ostalpin zu bezeichnen und wohl als der Rest einer Hochgebirgsflora aufzufassen ist, welche einst die gesamten das ungarische Tiefland umsäumenden Gebirge mit geschlossenen Arealen der einzelnen Sippen bewohnte. Von diesem Gesichtspunkte aus wäre demnach das Vorkommen der *D. Kotschyi* auf der Raxalpe, falls es überhaupt natürlich, als ein reliktartiges zu bezeichnen.

2. **Potentilla Amthoris** Huter in sched. 1884; Siegfrid in Ber. Schweiz. Bot. Ges., III, p. 128 (1893) (= *P. Crantzii* [Cr.] Beck × *Brauneana* Hoppe). Man vergleiche Th. Wolf, Mon. Pot. in Bibl. bot., Heft 71, p. 561 (1908). In Matten des Plateaus der Raxalpe unter den Stammeltern häufig. — Wolf kennt den Bastard aus den österreichischen Alpen nur vom Hühnerspiel am Brenner in Tirol. In den Westalpen, insbesondere im Ober-Wallis, ist *P. Amthoris* häufiger.

		Nördliche Kalkalpen	Zentralalpen	Südliche Kalkalpen	Nord-karpathen	Süd-karpathen	Nord-balkanische Gebirge
Auf Kalk	*Viola alpina*	+		+ [1]	+	+	+ [2]
	Campanula pulla	+		+		+	
	Achillea clavenae	+		+		+	
	„ *Clusiana*	+				+	+
	Homogyne discolor	+		+		+	
Auf Urgestein	*Dianthus glacialis*		+		+	+ [3]	
	Saponaria pumila [4] . . .		+			+	
	Soldanella pusilla		+			+	+
	Phyteuma confusum . . .		+			+	+
	Doronicum stiriacum . .		+		+	+	
	Senecio carniolicus		+		+	+	

[1]) ? Kärnten: Sannetsch (nach Becker in Beih. Bot. Zentralbl., 2. Abt., XXI, p. 292 (1907). — [2]) Als *V. Grisebachiana* nach Becker, l. c. — [3]) Als *D. gelidus* Schott. — [4]) = *S. nana* Fritsch.

IV. Aus dem Lungau (Kronland Salzburg), und zwar:

1. Neu für das Gebiet: *Botrychium matricariae* (Schrk.) Spr., *Festuca silvatica* (Poll.) Vill.; *Carex polygama* Schk., *lasiocarpa* Ehrh., *Thesium pratense* Ehrh., *Arenaria Marschlinsii* Koch, *Nuphar pumilum* (Timm) D. C., *Saxifraga hieracifolia* W. K., *Soldanella austriaca* Vierh., *Trientalis europaea* L., *Valeriana supina* L. und *Cirsium carniolicum* Scop.

2. Von bemerkenswerten neuen Standorten: *Catabrosa aquatica* (L.) Beauv., *Juncus castaneus* Sm., *Minuartia aretioides* (Somm.) Schinz et Thell., *Saxifraga planifolia* Lap., *Androsace Wulfeniana* Sieb., *Gentiana anisodonta* Borb., *Leontodon taraxaci* (Vill.) Lois. und *Crepis terglouensis* (Hacq.) Kern.

Näheres über diese Pflanzen in einer demnächst erscheinenden floristischen Abhandlung über den Lungau.

V. Aus den Karpathen:

1. *Juncus trifidus* L. In einer sehr niederwüchsigen Form, welche infolge des konstant bespreiteten obersten Basalblattes dem

J. monanthos Jacq. sehr nahe kommt, ja wahrscheinlich mit ihm identisch ist, in Alpenmatten des Bucsecs bei Kronstadt auf Kalkboden in zirka 2300 m Meereshöhe. — Eine vollkommen sichere Bestimmung ist in Ermanglung reifer Früchte leider nicht durchführbar. — *J. monanthos* wurde schon von Fuß (Flor. Transs. exc., p. 660 [1866], als *J. Hostii*) und Schur (Enum. plant. Transs., p. 684 [1866], als *J. Hostii*) für Siebenbürgen angegeben. Nach ersterem wächst er „In rupium fissuris in alpibus: Retjezat, Paringul; Szuru, Csortei", nach letzterem „Auf den Arpaser und Kronstädter Alpen. Kalk. 6000′". Beide Autoren unterscheiden die Pflanze spezifisch von dem nahe verwandten, in Siebenbürgen viel häufigeren *J. trifidus,* während sie Baumgarten (Enum. stirp. Transs., III, p. 335 [1816]) für identisch mit letzterem hält. Simonkai (Enum. flor. Transs. [1889]) hat *J. monanthos* aus Siebenbürgens Flora gestrichen, und auch in Aschersons und Graebners „Synopsis" fehlt Siebenbürgen in der Verbreitungsangabe für *J. monanthos.* Daß Schur die Pflanze wirklich gekannt hat, geht aus Exemplaren von echtem *J. monanthos* hervor, welche mit dem Vermerk „Auf Alpen an Felsabhängen. Fogarascher Alpen, leg. Dr. Schur" richtig bestimmt, im Wiener Hofherbar sich befinden. Allerdings entspricht dieser Standort nicht der obigen Verbreitungsangabe Schurs. Die Frage nach dem Vorkommen des *J. monanthos* in Siebenbürgen und überhaupt in den Karpathen ist demnach immer noch eine offene.

2. Eine neue Form von *Chrysanthemum alpinum* L. aus der Hohen Tatra. Im Anschlusse hieran wurde die geographische Gliederung des *C. alpinum* besprochen. Hierüber wird eine demnächst erscheinende Publikation des Vortragenden ausführlich berichten.

Hierauf legten A. Ginzberger und E. Janchen neue Literatur vor.

Versammlung am 19. Dezember 1913.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Zu Beginn der Sitzung fand die Wahl der Funktionäre für das Jahr 1914 statt. Im Sinne des Sektionsbeschlusses vom 16. De-

zember 1910 erklärte Herr Privatdozent Dr. v. Hayek, seine Obmannstelle niederzulegen. Herr Rudolf Schrödinger beantragte in Abänderung des seinerzeitigen Beschlusses, daß nicht der Obmann alljährlich wechseln solle, sondern nur überhaupt einer der drei Funktionäre. Dieser Antrag wurde angenommen. Da Herr Regierungsrat Dr. Preißmann schon vorher erklärt hatte eine Wiederwahl zum Obmannstellvertreter nicht anzunehmen, so wurde Herr Schrödinger zum Obmannstellvertreter vorgeschlagen; und es wurden nunmehr mit Stimmeneinhelligkeit gewählt: zum Obmann Herr August v. Hayek, zum Obmannstellvertreter Herr Rudolf Schrödinger, zum Schriftführer Herr Erwin Janchen.

Herr Alois Teyber hält einen Vortrag mit dem Titel: „Floristisches aus Niederösterreich und Dalmatien." Der Inhalt seiner Ausführungen findet sich in Österr. Botan. Zeitschr., LXIII. Bd., 1913, Nr. 12, S. 486—493 veröffentlicht.

Hierauf zeigt Privatdozent Dr. Fritz Knoll mittels Skioptikon „Bilder aus der Physiologie und Ökologie der höheren Pilze". An der Hand einer Anzahl charakteristischer photographischer Bilder bespricht er die Erscheinungen des Wachstums, der Tropismen und des Wasserhaushaltes bei einigen Schimmelpilzen und bei den Fruchtkörpern der Hymenomyceten. Als Beispiele von diesen wurden hauptsächlich Bilder von Agaricaceen, vor allem Arten der Gattung *Coprinus,* vorgeführt.

Versammlung am 16. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Dr. Artur Modry sprach über „Das Keimen von *Phaseolus*-Samen in der Frucht". (Vgl. Österr. botan. Zeitschr., LXIII. Bd., 1913, Nr. 11, S. 450—452.)

Privatdozent Dr. Emerich Zederbauer hielt einen Vortrag über seine „Versuche über individuelle Auslese bei Waldbäumen" (mit Demonstrationen). (Vgl. die gleichnamigen Arbeiten desselben Autors im „Zentralblatt für das gesamte Forstwesen", 1912 und 1913.)

Privatdozent Dr. Erwin Janchen hielt ein Referat über „Neuere botanische Arbeiten mit Hilfe der Serum-Diagnostik“.

Versammlung am 23. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Oberinspektor Emanuel Senft sprach über das Leben des böhmischen Pilzforschers Dr. Mühlbach und demonstrierte eine große Anzahl von mykologischen Originalzeichnungen aus dem Nachlasse desselben.

Hierauf legten die Herren J. Gicklhorn, A. Ginzberger und E. Janchen die neue botanische Literatur vor.

Versammlung am 20. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr Obmann-Stellvertreter **Rudolf Schrödinger.**

Cand. phil. Bruno Schussnig hielt einen Vortrag, betitelt: „Einiges aus der Biologie des adriatischen Phytoplanktons.“ (Näheres über diesen Gegenstand wird später in den „Verhandlungen“ der Gesellschaft erscheinen.)

Professor Dr. Josef Stadlmann sprach über „Die Schneestufenvegetation in den rhätischen Alpen“ (nach dem gleichnamigen Werke von Josias Braun).

Sprechabend am 27. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Frau Paula Demelius übersendet einen Bericht über „Die Auffindung von *Trichurus gorgonifer* Bainier in Mitteleuropa“.

Ein meines Wissens in Mitteleuropa noch nicht gefundener Pilz ist der zu den Phaeostilbaceen gehörige *Trichurus gorgonifer* Bain. In Frankreich fand ihn Bainier auf Kuhmist, er beschrieb

und bildete ihn in der Revue mycologique, Band 23, Jahrgang 1907 ab. Die zwei weiteren Vertreter der Gattung sind aus Nordamerika bekannt. Saccardo gibt im 21. Bande seiner Sylloge Fungorum nur Bainiers Beschreibung ohne Angabe eines weiteren Fundortes. Ich beobachtete den Pilz im Juli 1913. Auf der Außenwand einer unglasierten Tonschale, in welcher ich durch etwa sechs Wochen Pferdemist kultiviert hatte, sowie auf dem darunter befindlichen Papier erschienen die Coremien von *Trichurus gorgonifer* Bain. in kleinen Gruppen. Die einzelnen *Penicillium*-artigen Träger aber fanden sich nicht.

Herr Anton Wolfert läßt hierauf einen „Zur Sumpfvegetation der unteren March" betitelten, durch ein großes, charakteristisches Vegetationsbild illustrierten Vortrag verlesen, der in dem Wunsche gipfelte, das Naturschutzkomitee der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft möge angesichts der bevorstehenden Inangriffnahme der Regulierungsarbeiten und Dammherstellungen in der niederösterreichisch-ungarischen March-Grenzstrecke ehebaldigst an den niederösterreichischen Landtag mit der Bitte herantreten, dahin wirken zu wollen, daß der rechtsufrige, tote Marcharm unterhalb der Drösinger Überfuhr sowie jener am linken Ufer des genannten Flusses zwischen Dimburg (Dürnburg) und Magyarfalva, Angern, beziehungsweise Mannersdorf gegenüber, in der gegenwärtigen Form als Naturdenkmal erhalten bleiben möge, da diese beiden Lokalitäten eine so mannigfaltige und üppige Hydrophytenvegetation beherbergen, wie sie in dieser Entwicklung die österreichische Flora heute wohl nirgends mehr aufzuweisen vermag.

Eine ausführlichere, die gefährdete Vegetationsform der Ufer, Sümpfe und Wässer der niederösterreichisch-ungarischen March behandelnde Arbeit des Referenten wird demnächst in diesen „Verhandlungen" zur Publikation gelangen.

Unter dem Titel „Floristische Mitteilungen" demonstrierte und besprach Dozent Dr. Friedrich Vierhapper eine größere Anzahl interessanter und kritischer Pflanzen aus Österreich-Ungarn und aus dem Mittelmeergebiet.

Zuletzt legte Dr. Erwin Janchen neue botanische Literatur vor.

Versammlung am 20. März 1914.

Vorsitzender: Herr Obmannstellvertreter **Rudolf Schrödinger.**

Herr Friedrich Morton berichtet über seine „Beobachtungen über *Phyllitis Hemionitis* und *Phyllitis hybrida* im Quarnerogebiet“ (mit Lichtbildern). Vgl. Österr. botan. Zeitschr., LXIV. Bd., 1914, Nr. 1/2, S. 19—36.

Herr Prof. Dr. Viktor Grafe spricht über „Das Anthokyan in der Pflanze“. Näheres hierüber wird in der „Naturwissenschaftlichen Wochenschrift“ erscheinen.

Zuletzt demonstriert Herr Privatdozent Dr. Fritz Knoll eine Anzahl lebender Pflanzen aus den Kalthäusern des botanischen Gartens.

Sprechabend am 27. März 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. August v. Hayek.**

Herr Dr. A. Ginzberger demonstrierte eine größere Anzahl von Wüstenpflanzen aus der Umgebung von Kairo (Ägypten), die von J. Brunnthaler im Frühjahr 1913 gesammelt worden waren. Im Anschluß daran machte er auf zwei für das Verständnis des Wasserhaushaltes der Wüstenpflanzen wichtige Arbeiten aufmerksam:

Hans Fitting behandelt in seiner Arbeit: „Die Wasserversorgung und die osmotischen Druckverhältnisse der Wüstenpflanzen“ (Zeitschrift für Botanik, III, 1911, S. 209 ff.) die Frage, ob nicht Wüstenpflanzen die Fähigkeit haben, auch sehr „trockenem“ Boden seine geringen Wassermengen zu entreissen; er findet zum Teil ganz ungeheure osmotische Saugkräfte, die bei 21 % der untersuchten 46 Arten den Betrag von 100 Atmosphären erreichen oder übersteigen. Vielleicht steht die Salzspeicherung vieler Wüstenpflanzen mit der Ausbildung dieser starken Saugkräfte in Beziehung. Die Wüstenpflanzen sind ferner imstande, ihre osmotischen Saugkräfte nach dem Feuchtigkeitsgehalte des Bodens zu regulieren.

J. Giglioli behandelt in seiner Arbeit: „Della probabile funzione degli ogli essenziali e di altri prodotti volatili delle piante, quale causa di movimento dei succhi nei tessuti viventi“ (Rendic. Acc. Liucci, XX, 5, II. Sem., p. 349 ff., 1911; laut Referates im Bot. Zentralblatt 1912, I, S. 599) die Wirkung der Dämpfe ätherischer Öle auf die Ausscheidung des Wassers aus wasserhaltigem Boden, ferner die Steigerung des Saftstromes in unversehrten Pflanzen. Da auch unter den Wüstenpflanzen Arten mit ätherischen Ölen existieren, ist die Steigerung der Wasserentziehung aus dem Boden in einer derartige Dämpfe enthaltenden Atmosphäre möglicherweise ein weiterer Vorteil (abgesehen von Herabsetzung der Transpiration und Tierfraß), den die betreffenden Pflanzen ihrem Gehalt an ätherischen Ölen verdanken.

Endlich macht der Vortragende unter Vorweisung von Proben aus einem der „versteinerten Wälder“ bei Kairo auf eine Arbeit von Josef Brunnthaler: „Geiser und Thermalquellen Ägyptens in ihren Beziehungen zu den verkieselten Hölzern“ (Deutsche Rundschau für Geographie, XXXVI. Jahrg., 1913/14, VI, S. 277 ff.) aufmerksam, in der gezeigt wird, daß die Hölzer dieser „versteinerten Wälder“ Schwemmholz sind und Bewohnern tropisch-feuchter Waldungen angehören.

Daran schlossen sich Bemerkungen der Herren Dozenten A. v. Hayek und F. Vierhapper über die Verbreitung der Wüstenpflanzen.

Hierauf demonstrierte Herr Dr. Josef Buchegger die Centurie 37 der Flora exsiccata Austro-Hungarica.

Referate.

Silva-Tarouca, Graf E. Unsere Freiland-Nadelhölzer. Anzucht, Pflege und Verwendung aller bekannten in Mitteleuropa im Freien kulturfähigen Nadelhölzer mit Einschluß von *Ginkgo* und *Ephedra*. Unter Mitwirkung von Adolf Cieslar, R. Hickel, Wilhelm Kesselring, Alfred Rehder, Camillo Schneider, E. H. Wilson, Egbert Wolf und Franz Zeman im Auftrage der Dendrologischen Gesellschaft für Österreich-Ungarn herausgegeben. Mit 307 Abbildungen im Text, 6 schwarzen Tafeln und 14 farbigen Abbildungen auf 12 Tafeln. Wien, Leipzig, F. Tempsky, G. Freytag, 1913.

Es war eine sehr glückliche Idee der Dendrologischen Gesellschaft für Österreich-Ungarn, „Kulturhandbücher für Gartenfreunde" herauszugeben. Bisher sind drei Bände erschienen, von denen der erste „Unsere Freiland-Stauden", der zweite „Unsere Freiland-Laubgehölze", der dritte „Unsere Freiland-Nadelhölzer" behandelt. Ein vierter mit dem Titel „Garten und Park" wird noch folgen.

Der vorliegende Band schließt sich seinen beiden Vorgängern sowohl in textlicher als auch in illustrativer Hinsicht aufs würdigste an, ja übertrifft sie sogar in letzterem Punkte. Für die Güte des Textes bürgt eine Aufzählung der Kapitel des Buches und der Namen ihrer Verfasser. Der allgemeine Teil enthält außer der Einleitung nachfolgende Aufsätze:

1. E. Graf Silva-Tarouca: Die Nadelhölzer in der landschaftlichen Anlage, im Park.
2. C. Schneider: Die Nadelhölzer in der architektonischen Anlage, im Garten.
3. E. H. Wilson: Die Nadelhölzer Chinas.
4. A. Rehder: Die Nadelhölzer Nordamerikas.
5. E. Wolf und W. Kesselring: Die für den Norden tauglichen Nadelhölzer.
6. A. Cieslar: Die zum forstlichen Anbau geeigneten fremdländischen Nadelhölzer.
7. F. Zeman: Anzucht, Vermehrung und Kultur der Nadelhölzer.
8. C. Schneider: Über die tierischen und pflanzlichen Schädlinge der Nadelhölzer.
9. C. Schneider: Kurze Erläuterung der bei den Beschreibungen angewendeten botanischen Kunstausdrücke, sowie Bemerkungen über die Gliederung und Benennung der Formenkreise.

Der besondere Teil enthält:

1. Eine systematische Übersicht der Hauptgruppen der *Coniferae* auf Grund der Blüten- und Fruchtmerkmale.
2. Eine Bestimmungstabelle für alle Gattungen (einschließlich *Ephedra* und *Ginkgo*) auf Grund der Zweig-, Knospen- und Blattmerkmale.
3. Eine alphabetische Aufzählung aller Gattungen nebst Anführung der wichtigsten Arten und Formen mit kurzen Hinweisen auf ihre Kulturbedingungen, ihr Aussehen und ihren Kulturwert.
4. Formenzusammenstellungen nach den Bodenbedingungen.
5. Formenzusammenstellungen nach der Nadelfärbung.
6. Zusammenstellungen der Nadelhölzer mit besonderer Tracht.
7. Zusammenstellungen der Baumformen nach Wuchs und Höhe.
8. Zusammenstellungen der Strauchformen nach der Höhe.
9. Eine Aufzählung der Nadelhölzer, die starken Schnitt vertragen.
10. Eine Aufzählung empfehlenswerter Bezugsquellen.

In bezug auf die Nomenklatur wurden die Regeln des Wiener und Brüsseler botanischen Kongresses befolgt. In den Bestimmungstabellen wurden,

dem praktischen Zwecke des Buches entsprechend, die vegetativen Merkmale in den Vordergrund gestellt, die in den Blüten und Früchten liegenden Charaktere jedoch keineswegs vernachlässigt.

Besonderes Lob verdient die illustrative Ausstattung des Buches, die sowohl was Reichhaltigkeit der Bilder als auch was Schärfe der photographischen Reproduktionen und präzise Durchführung der Analysen anlangt, geradezu vorbildlich ist. Von den ersten 293 Seiten — das Buch hat deren 301 — ist keine ohne Abbildung. Die Textzeichungen, 51 an der Zahl, enthalten von A. Kasper nach der Natur und nach maßgebenden Werken angefertigte Detailbilder, und zwar 3 von Keimpflanzen, die übrigen 48, dem systematischen Teil beigegebenen, von mannigfachen Analysen der einschlägigen Formen. Überdies hat Kasper auf sechs schwarzen Tafeln nicht weniger als 116 Zapfen verschiedener Arten nach der Natur zur Darstellung gebracht. Von den 256 Textphotographien stellen fünf Vermehrungs- und Veredlungsverfahren dar, während die übrigen 251 und auch die 12 farbigen Tafeln größtenteils den Habitus von Koniferen und einige auch die Wirkung derselben im Park und Garten veranschaulichen. Die Habitusbilder stammen zum Teil aus der Natur, zum Teil aus Arboreten, Parks und Gärten. Von den ersteren sind insbesondere die Bilder von E. H. Wilson aus China, von A. Rehder und A. Purpus aus Amerika und von L. Klein aus Deutschland und der Schweiz zu nennen. Letztere rekrutieren sich insbesondere aus Originalaufnahmen, welche der rührige Generalsekretär der Dendrologischen Gesellschaft, Herr C. Schneider, in G. Allards Arboretum La Maulévri bei Angers, ferner in den Arboreten P. de Vilmorin in Verrières und M. L. de Vilmorin in Les Barres, und in den Baumschulen H. A. Hesse (Weener), H. Späth (Baumschulenweg-Berlin), sowie in den Parks von Heidelberg, Potsdam-Sanssouci, Pillnitz bei Dresden, Rátot (Ungarn) usw. angefertigt hat. Überdies wurden Photographien von F. Graf Schwerin (Wörlitz), H. J. Elwes (Colesborne), E. Rovelli (Pallanza), A. Berger (La Mortola), R. Lauche (Muskau), F. Mader (Nizza), J. Petz (Steyr), A. Purpus (Darmstadt), E. Rettig (Jena), Graf H. Schaffgotsch (Purgstall), W. Siehe (Mersina), K. Wilhelm (Wien) etc. reproduziert.

Im Vergleiche zu der wahrhaftig reichhaltigen Ausstattung und der Gediegenheit des Textes ist der Preis des Buches (in Leinwandeinband K 22.— = Mk. 18.70) ein sehr geringer zu nennen, und es ist zu erwarten und zu wünschen, daß dasselbe in den Kreisen, für die es geschrieben ist, und darüber hinaus möglichst weite Verbreitung findet. Verfasser bietet das, was er mit dem Buche bieten möchte, wirklich in vollem Ausmaße: „Ein Buch für den Liebhaber und Gärtner, wonach er möglichst schnell die Arten und Formen bestimmen, sich durch Bilder ihre Tracht und sonstigen Merkmale einprägen, sowie sich über ihren wirklichen Kulturwert unterrichten kann“. Ja, er bietet mehr, denn auch der Pflanzengeograph und der sich für Koniferen interessierende Botaniker findet in seinem Werke mannigfaltige Anregung.

Vierhapper.

Brehms Tierleben. Vierte, vollständig neubearbeitete Auflage, herausgegeben von Prof. Dr. Otto zur Strassen. IV. und V. Bd. Die Lurche und Kriechtiere. Neubearbeitet von Franz Werner. Erster Band: Lurche und Kriechtiere (Brückenechsen, Schildkröten, Panzerechsen). 572 Seiten, 127 Abbildungen im Text, 14 farbige uud 11 schwarze Tafeln von A. Fiedler, J. Fleischmann, W. Heubach, R. Kretschmer, W. Kuhnert, L. Müller-Main und G. Mützel, sowie 12 Doppeltafeln nach Photographien. Zweiter Band: Kriechtiere (Schuppenkriechtiere). 598 Seiten, 113 Abbildungen im Text, 19 farbige und 18 schwarze Tafeln von J. Fleischmann, W. Heubach, R. Kretschmer, W. Kuhnert, G. Mützel, E. Schmidt und A. Thieme. 2[illegible] Doppeltafeln nach Photographien und 2 Kartenbeilagen. Leipzig und Wien, Bibliographisches Institut, 1912—1913.

Mit dem nunmehr vorliegenden zweiten Bande ist nach dreijähriger Arbeit der Teil „Lurche und Kriechtiere" des neuen „Brehm" zum Abschlusse gekommen. Entsprechend den gewaltigen Fortschritten, welche unsere Kenntnisse über diese Tierklassen in den letzten zwanzig Jahren erfahren haben, mußte der Band nicht nur einer gründlichen Umarbeitung unterzogen werden, so daß man wohl sagen kann, daß keine Zeile ungeprüft geblieben ist, sondern es stellte sich auch die Notwendigkeit heraus, den Stoff auf zwei Bände zu verteilen, jeden vom Umfang des früheren Bandes; und dies, trotzdem vom alten „Brehm" vieles gestrichen werden mußte, um Neuerem, Wichtigerem Raum zu geben, und auch der Bearbeiter von seinem noch weit umfangreicheren Manuskript seufzend einen großen Teil mit Rücksicht auf den vorherbestimmten Umfang des Gesamtwerkes opfern mußte. Es wird aber wohl ebensowenig der Forscher wichtigere Angaben über die interessanteren hiehergehörigen Tierformen, wie namentlich die verschiedenen brutpflegenden Lurche, die Tuatera-Echse usw. vermissen, als der Lurch- und Kriechtierfreund irgendeine der bis in die jüngste Zeit lebend zu uns gekommenen oder im Freien beobachteten Arten, über deren Lebensgewohnheiten wir einige nennenswerte Kenntnisse haben; freilich mit der Einschränkung, daß von Arten einer Gattung mit gleichartiger Lebensweise nur eine oder wenige beschrieben wurden, namentlich wenn es sich um eine recht artenreiche Gattung handelt. Die Grundsätze, die den Bearbeiter bei der Auswahl der behandelten Tierformen geleitet haben, hat er im Vorworte zum ersten Bande auseinandergesetzt; es sind in erster Linie die deutschen, weiterhin fast alle übrigen europäischen Arten, dann die bemerkenswertesten Vertreter der beiden Wirbeltierklassen in den deutschen Kolonien und schließlich die durch Lebensweise und Fortpflanzung, Färbung und Gestalt, anatomische oder physiologische Eigentümlichkeiten bemerkenswerten Formen berücksichtigt und es ist mit sorgfältiger Benützung der ganzen reichen Literatur alles zusammengetragen, was dem Bearbeiter für das Publikum, an das sich der „Brehm" wendet, von Interesse schien und was er nach seinen eigenen, jahrzehntelangen Erfahrungen auch für verläßlich halten durfte, weshalb der Leser vielleicht manche biologische Großtat des letzten Jahrzehntes nicht oder nur ganz kurz erwähnt finden wird, über die die Akten

noch nicht geschlossen sind und die der begeisterte Leser jetzt vielleicht noch ebenso schmerzlich vermissen, als der vorsichtige Forscher später gerne missen wird.

Was die Abbildungen anbelangt, so brauchte infolge des auch in dieser Beziehung vorbildlichen Entgegenkommens des Verlages nicht damit und daran gespart zu werden. Zu bedauern war nur, daß der ausgezeichnete Münchner Künstler Walter Heubach, dem die allerbesten der neuen Bilder zu verdanken sind, nicht schon vom Beginne an für diese Brehm-Bände arbeiten konnte, wodurch ihnen manche nicht einwandfreie Abbildung erspart geblieben wäre; er ist der einzige neben dem leider nur mit wenigen Bildern vertretenen Lorenz Müller, der von den neueren Künstlern in jeder Beziehung auf der Höhe seiner Aufgabe stand; dies kann nicht einmal von dem ansonsten trefflichen Tiermaler Kuhnert, von dessen 4 farbigen Tafeln nur eine, die Brückenechse darstellend, sein ganzes Können zeigt, während andererseits die „Felsenagame" direkt als verunglückt bezeichnet werden muß, gesagt werden. Die zahlreichen photographischen Abbildungen, die auch die Lurch- und Kriechtierbände des neuen „Brehm" zieren, sind nach rigorosester Auswahl aus zahllosen eingesandten Bildern, wobei auf die künstlerische und reproduktionstechnische Seite ebenso wie auf gesundes Aussehen und sichere Bestimmung gesehen werden mußte, übrig geblieben; daß so viele englischer und verhältnismäßig wenige deutscher Provenienz sind, (was von einem Kritiker des ersten Bandes gerügt wurde) hängt, wie jedem Kenner der Verhältnisse bekannt sein wird, mit dem großen Verbrauch gerade der besten Photos dieser Art für die deutschen Terrarienzeitschriften und dem Zusammentreffen mit der Voigtländer-Konkurrenz zusammen. Trotzdem im allgemeinen die Aufnahme bereits veröffentlichter Photos vermieden wurde, wird man doch einige im Brehm finden, die entweder besonders gelungen sind, wie das „*Lacerta oxycephala*"-Bild von Wiedemann, oder aber ohne Wissen des Bearbeiters gleichzeitig auch an Zeitschriften zur Publikation eingesandt worden waren. Manchem aufnahmswürdigen Photo, das eine seltene oder sonstwie interessante Art darstellte, machte der Einspruch des reproduktionstechnischen Referenten den Garaus.

Schließlich wären auch noch die tiergeographischen Karten zu besprechen. Sie sind von Dr. Th. Arldt ausgeführt und vom Bearbeiter, soweit er sich darin orientieren konnte, revidiert worden. Der (Autor)-Referent muß gestehen, daß ihm Karten dieser Art, welche auf winzigem Raume die Verbreitung möglichst zahlreicher Tierarten oder Gattungen zeigen sollen, davon die meisten nur durch den auf den betreffenden Landstrich aufgedruckten Namen, ein Greuel sind, und an sich nichts weniger als geeignet sind, um eine irgendwie zuverlässige Kenntnis über das Vorkommen irgendeiner Art zu geben. So geht die „Griechische Schildkröte" (griech. Sch.) auf der Karte I (2) nach der Aufschrift bis nach Kleinasien und zum Kaukasus, was ihr gar nicht einfällt — als „griechische Landschildkröte" würde sie bis Zentralasien gehen. Der Wasserfrosch lebt nach der Karte I (1) im ganzen Norddrittel Afrikas,

was auch dann falsch wäre, wenn wir den Seefrosch, der allein in Afrika den Wasserfrosch vertritt, mit diesem identifizieren, er treibt sich aber auch irrtümlich in Nordskandinavien und Nordamerika herum usw. Warum die Gekkonen gerade in Südamerika, wo sie durchaus keine besondere Rolle spielen, hervorgehoben sind, (Karte I. 3) ist dem Referenten nicht bekannt. Auf Tafel II ist die Benützung der Karten durch die zahlreichen, elegant verschlungenen Verbreitungsgrenzlinien nicht ohne Anstrengung möglich.

F. Werner.

„Die Vögel“ von Alfred Brehm, neu bearbeitet von William Marshall (†), vollendet von F. Hempelmann und O. zur Strassen. (4 Bände.)

Es war sicher kein leichtes Unternehmen, den „alten Brehm“ mit seiner besonders dem Nichtfachmanne so angenehmen novellistischen Gestalt, mit seiner ausführlichen Fassung der biologischen Seite — als systematisches Handbuch wäre er zu weitschweifig, unübersichtlich und auch zu unvollständig, da ja nur die wichtigsten Vertreter der einzelnen Gruppen besprochen werden — auf eine den Fortschritten in der Ornithologie entsprechende moderne Basis zu stellen, ein Unternehmen, das jedenfalls als gelungen bezeichnet werden muß.

Ein mit instruktiven Textbildern und Tafeln ausgestatteter, zirka 50 Seiten starker allgemeiner Teil über den Bau und das Leben der Vögel leitet das Werk ein, dem sich dann die Besprechung der einzelnen Familien nach dem System von Gadow (nach Bronns „Klassen und Ordnungen des Tierreiches“) anschließt; zu vielen aus der alten Fassung des Werkes übernommenen Bildern kommen zahlreiche kolorierte Tafeln, meist nach Originalen von Wilhelm Kuhnert, die in der Mehrzahl eine treffliche Vorstellung der dargestellten Vögel in der ihnen eigenen Umgebung ermöglichen, wenn auch manches mehr vom malerischen als vom zoologischen Standpunkt gesehen ist. Dazu kommen noch farbige Tafeln von Eiern und viele photographische Naturaufnahmen, die schließlich stets das verläßlichste Bild des zu reproduzierenden Objektes geben,

Die Fassung des Textes ist der Form nach im Großen und Ganzen beibehalten, inhaltlich, wie gesagt, entsprechend erweitert und modernisiert worden, eine Arbeit, die in den Hauptsachen von William Marshall im Manuskript festgelegt war und nach seinem Tode von F. Hempelmann und O. zur Strassen ausgeführt wurde. Sassi.

Kurt Graeser, „Der Zug der Vögel“. Dritte vermehrte Auflage.

Ein ernst und doch auch dem Laien verständlich geschriebenes, glücklicherweise nicht „populär“ gehaltenes Buch, das in zirka 90 Seiten das Zugproblem zu erklärten sucht. Fast die Hälfte des Werkes handelt von den Instinkten im allgemeinen und stellt die hier vertretene vitalistische Erklärung derselben der mechanistischen gegenüber. Der Vogelzug nun ist ein ange-

borener Instinkt, was besonders durch das völlig selbständige Ziehen der jungen Vögel — unter gänzlichem Ausschlusse eines Einflusses der Alten — erwiesen ist. Fast gar keine Ingerenz auf den Zug räumt der Autor den Witterungsverhältnissen ein, nur besonders heftige Stürme läßt er als hemmend gelten. Da der „Zugvogel" das Primäre, der „Standvogel" das Sekundäre ist, so schließt das Büchlein mit dem Ausblick, daß sich allmählich alle Arten, teils in ihrem Brutgebiet, teils in ihrem Winterquartier, dauernd festsetzen werden, wie dies eben bei mehreren Arten der Fall ist, so daß das Phänomen der jährlich wiederkehrenden Züge nach und nach verschwinden wird.

Etwas zu geringschätzig spricht der Autor über das große Material von Zugsdaten und Tatsachen, die über den Zug veröffentlicht werden, denn nur aus einer sehr großen Menge von Fakten können hier Schlüsse gezogen werden. Freilich eine leider nur zu große Zahl von Daten haben nur wenig oder keinen Wert, da sie unverläßlich oder nicht von einem einheitlichen Gesichtspunkt aus gesammelt sind. Andererseits wäre aber eine noch viel größere Anzahl von Daten erwünscht, und zwar jährlich durch viele Jahre hindurch und einheitlich aus ganz Europa und den angrenzenden nichteuropäischen Mittelmeerländern gesammelt. Nur dann kann man hoffen, daß einst mehr Licht auf noch viele dunkle Momente des Zugproblems fallen wird.

Sassi.

Rechinger, Dr. Karl. Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomonsinseln. V. Teil. Bearbeitung der Musci, Pteridophyta und Siphonogamae des Neu-Guinea-Archipels, der Pteridophyta und Siphonogamae von Ceylon, Hawaii und Hongkong, ferner des zweiten Teiles der Crustacea und Myriopoda sämtlicher bereister Inseln, der Coleoptera der Samoa-Inseln, endlich Nachträge und Berichtigungen zu den vorhergehenden Teilen. 266 Seiten. Mit 7 Doppeltafeln, 2 einfachen Tafeln und 32 Textfiguren. (Denkschriften d. math.-nat. Kl. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, Bd. LXXXIX, 1913.)

Die umfangreiche Publikation beginnt mit einer pflanzengeographischen Einleitung, in welcher die Vegetationsformationen des Neu-Guinea-Archipels, insoweit Rechinger auf seiner Reise Gelegenheit hatte, sie festzustellen, geschildert werden. Rechinger unterscheidet unter den Strandformationen: 1. den Strandwald (Barringtonia-Formation), in welchem besonders Arten der Gattungen *Pandanus, Dracaena, Guillainia, Pipturus, Hernandia, Afzelia, Colubrina, Hibiscus, Heritiera, Calophyllum, Barringtonia, Terminalia* nnd *Wedelia* hervortreten; 2. die Vegetation der Flachküste (des Sandstrandes), in welcher neben *Casuarina equisetifolia, Ipomoea brasiliensis* und *Cassytha filiformis* hauptsächlich noch Arten von *Canavalia, Vigna* und *Scaevola* vorkommen; 3. die Mangrove-Formation mit *Rhizophora mucronata, Bruguiera eriopetala, Avicennia officinalis* und *Acrostichum aureum*; 4. die Nipa-For-

mation an Flußmündungen und eine Strecke stromaufwärts; unter den Inlandsformationen: 1. den sehr artenreichen tropischen Regenwald; 2. den „sekundären“ Wald in der Nähe menschlicher Ansiedlungen; 3. die Alang-Alang-Formation auf jung vulkanischem Boden, mitunter an Stelle von ausgerodetem Urwald, wo neben *Imperata* und anderen Gramineen hauptsächlich Leguminosen und Compositen wachsen; 4. die Buschvegetation der trockenen Bergabhänge, für welche namentlich *Lygodium scandens* charakteristisch ist; 5. die Formation des *Rubus*-Gestrüppes auf trockenen Bergkämmen, in welcher *Rubus Hasskarlii* tonangebend ist. Anhangsweise wird die Vegetation der Krater kurz besprochen, sowie ein Verzeichnis der „Unkräuter in Pflanzungen“ und der „Zier- und Kulturpflanzen der Eingeborenen“ gegeben. Unter den letzteren verdienen Erwähnung: *Areca Catechu, Cocos nucifera, Metroxylon Salomonense* und *Bougainvillense, Colocasia antiquorum, Musa sapientum, Dioscorea alata, Piper Betle, Artocarpus incisa* und *Carica Papaya.* Ein Verzeichnis der 60 auf den Shortlandsinseln gesammelten Pflanzenarten beschließt die Einleitung. Außer diesen Inseln (Poperany und die „Taubeninsel“) besuchte Rechinger die Salomons-Inseln (Bougainville und Buka), Neupommern und Kaiser Wilhelms-Land.

Die Laubmoose der Hawaiischen und der Salomonsinseln sind von Brotherus bearbeitet. Es sind nur 22 Arten, darunter 5 neue aus den Gattungen *Ctenidium, Rhaphidostegium, Calymperes, Barbula* und *Ectropothecium.*

Von den Pteridophyten hat Rechinger die *Filicales* und die isosporen *Lycopodiales* selbst bearbeitet. Als neue Arten ergaben sich *Aspidium Novo-Pommeranicum* und *Dryostachyum mollepilosum.* Hieronymus beschreibt als neue Arten *Selaginella poperangensis* und *S. Rechingeri.*

An der Bearbeitung der zahlreichen Blütenpflanzen haben sich außer Rechinger noch folgende Forscher beteiligt: Beccari *(Palmae),* C. De Candolle *(Piperaceae, Meliaceae),* Diels *(Menispermaceae),* Gagnepain *(Zingiberaceae),* Hackel *(Gramineae),* Harms *(Araliaceae),* Heimerl *(Nyctaginaceae),* Martelli *(Pandanaceae),* Palla *(Cyperaceae),* Radlkofer *(Anacardiaceae, Sapindaceae),* Schlechter *(Orchidaceae, Asclepiadaceae),* J. Witasek *(Solanaceae).* Neue Arten sind aus folgenden Gattungen beschrieben[1]): *Freycinetia, Pandanus, Mariscus, Carex, Metroxylon, Areca, Dendrobium, Piper, Celtis, Laportea, Stephania, Litsea, Mucuna, Micromelum, Aglaia, Mallotus, Tristiropsis, Tylophora, Cynanchum, Wedelia, Erechthites.* Zahlreiche Textbilder (meist Vegetationsaufnahmen des Verfassers) schmücken diesen Teil, während die Tafeln vorwiegend Photographien von Herbarexemplaren der neuen Arten darstellen.

Die von Pesta besorgte Bearbeitung der Crustaceen, von welchen die *Brachyura* schon früher[2]) publiziert wurden, enthält u. a. die ausführliche Be-

---

[1]) Arten, die schon vorher an anderen Orten veröffentlicht wurden, sind hier nicht berücksichtigt.

[2]) Vgl. diese „Verhandlungen“ 1912, S. (85).

schreibung und Abbildung der schon im „Zoolog. Anzeiger" (1911) mitgeteilten interessanten neuen Gattung *Marygrande* Pesta. An sie schließt sich die Bearbeitung der Myriopoden von K. Graf v. Attems. Diese ergab 9 Arten, von welchen 5 (aus den Gattungen *Orthomorpha*, *Ktenostreptus* und *Rhinocricus)* neu sind. Die Kopulationsfüße der neuen Arten sind abgebildet.

Die darauffolgenden „Beiträge zur Kenntnis der Coleopterenfauna der Samoainseln" sind unvollständig geblieben, da die Bearbeitung mehrerer wichtiger Familien (z. B. der Carabiden, Elateriden u. a.) noch aussteht. Publiziert sind hier: die Staphyliniden von Bernhauer (neu 1 *Gyrophaena*), die Tenebrioniden von Gebien, die Cerambyciden von Aurivillius (neu 1 *Prosoplus* und die Gattungen *Sciadella* und *Odontorhabdus)*, die Curculioniden von K. M. Heller (neu 1 *Acicnemis* und 1 *Idotasia*), die Ipiden von Strohmeyer und die Scarabaeiden von A. Schmidt (neu 1 *Ataenius*).

Burgerstein untersuchte den anatomischen Bau der Blätter von 3 *Hydnophytum*-Arten und den des Holzes von *Ficus hygrophilus* Rech. Hieronymus beschreibt noch nachträglich eine neue *Selaginella* von den Samoainseln.[1]) Fritsch (Graz).

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 13. November 1913.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. Franz Spaeth.**

I. Der Vorsitzende gedenkt des Verlustes, von dem die Sektion für Koleopterologie durch das im Sommer dieses Jahres erfolgte Ableben der Herren Josef Kaufmann und Dr. Franz Sokolář getroffen wurde. Zum Zeichen der Trauer erheben sich die Anwesenden von den Sitzen.

Herr Josef Kaufmann † wurde am 26. April 1836 in Groß-Mugl (Niederösterreich) als Sohn des Fleischhauers Adam Kaufmann geboren, übersiedelte aber schon als Kind nach Hütteldorf bei Wien, von wo aus er die Realschule in Schottenfeld besuchte. Den weiten Weg von Hütteldorf bis zur Schule in den VII. Bezirk legte der Knabe, der auch sonst seinen Körper sehr durch Bewegung und Abhärtung stählte, täglich zu Fuß zurück. Nach Absolvierung der Realschule kam Kaufmann zunächst als Prak-

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen" 1910, S. (222).

tikant zum „Bezirksamte“ Hietzing, dann als Buchhalter zu einem großen Holzhändler nach Floridsdorf. Hier erkrankte er an einem schweren Typhus. Später trat er als Verkehrs- und Kanzleibeamter bei der Südbahn ein und diente bis 1873. Ein bescheidenes, von seinem Vater ererbtes Vermögen ermöglichte es ihm nun, sich ganz seiner Lieblingsbeschäftigung, dem Sammeln von allerlei naturhistorischen Gegenständen, hinzugeben. Angeregt durch die Koleopterologen L. Miller, Türk, Braunhofer und andere konzentrierte er sich bald auf das Studium der Koleopteren und beteiligte sich nicht nur auf das Eifrigste an der koleopterologischen Erforschung von Niederösterreich, sondern unternahm auch zahlreiche längere Sammelreisen in die Alpen (Südtirol, Krain, Bachergebirge), nach Kroatien, Dalmatien, Bosnien und der Herzegowina, in die Südkarpathen, den Böhmerwald etc. Auf mehreren Alpenreisen und ebenso in Herkulesbad war er der Reisegenosse Ganglbauers, eine Reise nach Dalmatien unternahm er in Gesellschaft Reitters. Auf seinen Reisen erwies sich Kaufmann als tüchtiger, ausdauernder Sammler und entdeckte zahlreiche neue Arten, die großenteils von Reitter, Ganglbauer, Eppelsheim und anderen beschrieben wurden. Eine Art, *Hylaia dalmatina*, hat er



Josef Kaufmann.

auch selbst beschrieben. Durch eigene Aufsammlungen, Tausch und Kauf brachte Kaufmann eine umfangreiche, wissenschaftlich wertvolle, sehr sauber gehaltene Sammlung europäischer Koleopteren zustande, welche vor mehreren Jahren durch Schenkung in den Besitz des k. k. naturhistorischen Hofmuseums überging.

Neben Koleopterologie interessierte sich Kaufmann auch für allerlei andere Gegenstände, insbesondere für Kunst und Technik, und unternahm zu diesem Zwecke Reisen nach Italien, Frankreich, Deutschland, Holland etc. Kaufmann blieb unverheiratet, nachdem ihm ein reizendes junges Mädchen, seine erste und einzige Liebe, durch den Tod geraubt worden war.

Schon 1871 trat er in die zoologisch-botanische Gesellschaft ein, wo er später die Stelle eines Rechnungsführers übernahm, die er durch über 25 Jahre in der uneigennützigsten Weise versah. Anläßlich seines durch beginnende Gefäßverkalkung und verminderte geistige Elastizität veranlaßten Rücktrittes wurde er zum Ehrenmitgliede ernannt.

Sein fröhliches, offenes und gerades Wesen verschaffte ihm viele Freunde. Er war stets bereit, jungen Naturfreunden beizustehen und sie nach Kräften zu fördern, in erster Linie wandte er seine Sorgfalt den beiden Söhnen seiner Schwester, Adam und Anton Handlirsch zu.

* * *

Dr. Franz Sokolář † wurde am 31. Mai 1851 zu Znorov bei Straßnitz in Mähren geboren, woselbst sein Vater Jan Sokolář Dorfschullehrer war. Dort verlebte er seine Kindheit, besuchte die Volksschule, kam dann an das Piaristengymnasium zu Straßnitz, wo er die Unterklassen, und weiters an das Gymnasium zu Ungarisch-Hradisch, wo er die Oberklassen absolvierte. Von dort aus bezog er die Universität in Wien, wo er vorerst Philosophie, später aber Jus studierte. Nach Studienbeendigung war er als Konzipient bei mehreren Wiener Advokaten tätig, bis er im Jahre 1907 nach Ablegung der Advokatenprüfung eine eigene Advokaturskanzlei im 3. Bezirke Wiens eröffnete.

Seine stille und zurückgezogene Lebensweise wurde nach dem Tode seiner Frau in den letzten Jahren durch Vereinsamung ge-

trübt. Eine Arterienverkalkung machte den einst stämmigen Körper hinfällig und brachte ihm in der Nacht vom 28. auf den 29. Juli 1913 einen plötzlichen Tod durch Schlagfluß.

In jüngeren Jahren die gesamten Naturwissenschaften, später die Gesamtheit der Koleopterologie mit seinem Interesse umfassend, führte ihn sein Streben nach Gründlichkeit schließlich zur engsten Spezialisation und in den letzten Jahrzehnten beschäftigte er sich fast ausschließlich mit dem Studium der Caraben Mitteleuropas. Der Stoff drängte ihn zur Rassenforschung hin, die zuletzt seine Domäne bildete. Dabei aber bewahrte er sich einen offenen Blick für die lebendigen Fragen der Zeit, und die Fülle seiner Schriften (ein Verzeichnis derselben findet sich im Jahrgange 1913 der Entomologischen Blätter) gibt beredtes Zeugnis von der Weite seiner Interessensphäre.

Seine reiche, wissenschaftlich wertvolle Sammlung umfaßt fast nur Caraben Mitteleuropas in etwa 15.000 nach seiner besonderen Methode sorgfältig gereinigten Stücken. Die Sammlung wurde vom k. k. Naturhistorischen Hofmuseum angekauft.

Seinerzeit in sonntäglichen Exkursionen die Umgebungen Wiens, besonders den höheren Wienerwald, durchstreifend, besuchte er in den letzten Jahren fast nur mehr Oberweiden, einen kleinen Ort in der offenen Steppenformation des Marchfeldes in Niederösterreich.

Sokolář war die letzten Jahre hindurch Mitglied der Sektion und eifriger Gast ihrer Veranstaltungen; der nicht eben gesprächige, aber stets freundlich entgegenkommende, ruhige Mann erfreute sich allgemeiner Sympathien.

II. Der Vorsitzende hält einen Vortrag „Über die Cassidinen des paläarktischen Asien“.

III. Dr. Karl Holdhaus hält einen Vortrag über „Tropische Galerucinen“.

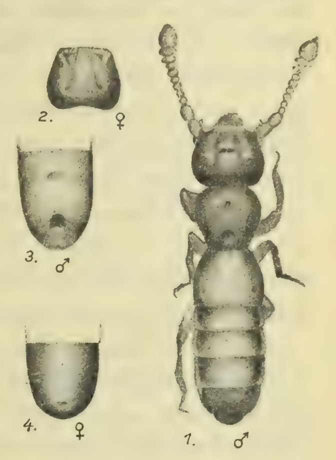
IV. Folgende Manuskripte werden vorgelegt:

Ein neuer *Scotoplectus* (Col. Pselaphid.) aus Kroatien.

Von

W. und C. Blattný in Wien.

Scotoplectus (Moczarskia nov. subg.*) Winkleri* nov. spec. Sehr klein, langgestreckt, ziemlich gewölbt, glatt, kahl, hell, rötlichgelb. Kopf kaum breiter als der Halsschild, so lang als breit, nach vorne verengt, in der Mitte am breitesten; Schläfen groß, stumpfeckig abgerundet; der Vorderrand des Kopfes schwach gebogen. Die Augenrudimente sehr klein, pigmentlos. Im übrigen unterscheidet sich der Kopf bei beiden Geschlechtern. Fühler kurz, dick; das 2. Glied nur wenig länger als breit, das 3., 4., 5. (dieses größer) kugelig, 6. schwach quer, 7. kugelig, ziemlich groß und sehr schwach quer, 11. kugelig-eiförmig, nur wenig länger als breit. Halsschild länger als breit, unbedeutend länger als der Kopf, im vorderen Viertel der Länge am breitesten; das Diskoidalgrübchen, in dem Niveau der größten Breite stehend, ist klein, oval, mit dem Mittelbasalgrübchen nicht verbunden, ziemlich tief; 3 Basalgrübchen, von diesen das mittlere stumpf viereckig, groß, tief und ähnlich wie das Diskoidalgrübchen scharf begrenzt. Flügeldecken etwa so lang wie der Halsschild, zusammengenommen so breit als lang, die Nahtstreifen höchst undeutlich; eine flache Depression in den Hinterecken. Abdomen an der Basis etwas schmäler als an dem stumpfen Ende. Metasternum und Abdominalsternite bei starker Vergrößerung spärlich punktiert und behaart erscheinend.



1. *Scotoplectus Winkleri* n. sp. (Männchen).
2. Kopf des Weibchens.
3. Bauch des Männchens.
4. Bauch des Weibchens.

♂. Kopf in den vorderen zwei Fünfteln seiner Länge nach vorne deutlich abfallend; der Vorderrand leicht erhoben, verflacht; die Scheitelgrübchen tief, scharf eingestochen; die Scheitelfurchen

schmal, tief, eine hohe Fläche einschließend, welche etwas hinter der Mitte ihrer Länge unterbrochen ist durch eine tiefe, gerade, quere Furche, welche letztere in die Scheitelfurchen einmündet; diese sind bis zu jener Unterbrechung konvergent, von da an nach vorne zunächst auf kurze Erstreckung annähernd parallel, in ihrem vordersten Abschnitt wieder leicht konvergierend und hier etwas breiter und seichter als im übrigen Teile ihres Verlaufes; die Vorderecken des Kopfes über der Fühlerwurzel deutlicher wulstig als beim ♀. Die Abdominalsternite in der Mitte verflacht; 3. Sternit am Ende in der Mitte mit einem flachen, halbmondförmigen Eindrucke; 5. Sternit am Hinterrande tief bogenförmig ausgeschnitten, in der Mitte mit einem vorne bogenförmig begrenzten, den Vorderrand nicht erreichenden Eindruck. 6. Sternit in der vorderen Hälfte in der Mitte mit einer grubenförmigen Impression, welche sich mit dem Grübchen am Hinterrande des fünften Sternites zu einer sehr breit ovalen Mediangrube zusammenschließt. Vor dieser Ausrandung ist dieser Eindruck am tiefsten und düster gefärbt; Schenkel verdickt, Schiene mäßig stark gebogen, in der Mitte des Außenrandes stumpfwinkelig erweitert.

♀. Der Kopf senkt sich nach vorne nicht; der Vorderrand verflacht; Scheitelgrübchen wenig tief und rund; die Scheitelfurchen seicht, nach vorne gleichmäßig konvergierend, in der vorderen Hälfte dreieckig verbreitert. Die Abdominalsternite nicht verflacht; letztes Sternit kurz, verrundet-dreieckig, an der Basis mit einer seichten Medianimpression. Schiene schwach gebogen, nach außen schwächer stumpfwinkelig erweitert. — Länge: 0·9—1·1 mm.

Der Verschiedenheit des Kopfes beider Geschlechter wegen (besonders wegen der Zwischenfurche auf dem Kopfe des ♂) sind wir der Ansicht, daß diese Spezies eine neue Untergattung bildet, welche wir *Moczarskia* nennen.

Patria. Croatia: Berge bei Skrad, Berge bei Fuzine — legit Winkler. Zur Beschreibung sind uns mehrere Stücke vorgelegen. Der Mitteilung des Kollektors nach lebt diese Art unter ganz anderen Lebensbedingungen wie *Scotoplectus capellae* Redt. Diesen hat Herr Winkler in den genannten Gebirgen unter tiefen Buchenlaublagen gesammelt, jenen in der Erde zwischen Pflanzenwurzeln, die leicht mit Buchenlaub bedeckt waren.

Neue oder interessante *Psylliodes*-Formen der Fauna Niederösterreichs.

Von

F. Heikertinger.

Zur Zeit, da die Vorarbeiten für ein Verzeichnis der Käfer Niederösterreichs in der Sektion geplant sind, mag die kritische Sichtung des heimatlichen Artbestandes einer bis heute als schwierig verrufenen und in manchen Punkten nur unsicher bekannten Halticinengattung nicht ohne Interesse sein. Ich habe nur jene Arten ausgewählt, die ein solches Interesse verdienen. Die Durcharbeitung ergab zwei neue Arten aus der Wiener Gegend und etliche synonymische Feststellungen von allgemeiner Bedeutung. Die eingehendere Motivierung der letzteren behalte ich mir für eine in Vorbereitung befindliche Spezialbearbeitung der Gattung vor.

Psylliodes Tölgi Hktgr. nov. spec.

Mittelgroße Art aus der Verwandtschaft der *Psyll. napi* und *cuprea*, hinsichtlich der Körpergestalt ungefähr zwischen beiden stehend. Ersterer in der Körperwölbung ähnlich, eine Spur schlanker, mit dunkelbraunen Vorder- und Mittelschenkeln, zarteren, aus gedrängteren Punkten bestehenden Deckenpunktstreifen und nicht reinblauer Färbung; von den normalen *cuprea*-Formen verschieden durch dunklere Schenkelfärbung, gewölbteren, glänzenderen Halsschild, meist völlige Punktlosigkeit der flachen, äußerst fein chagrinierten Zwischenräume der Flügeldeckenpunktstreifen etc.

Nach äußeren Merkmalen sind die Arten dieser Gruppe übrigens schwer zureichend zu charakterisieren; Sicherheit gibt nur die Untersuchung der Penisform.

Dimensionen und Gestalt wie bei mittelgroßen, schlanken *napi;* Oberseite schwärzlich mit stumpf grünlichem oder bläulichem Metallglanz, der besonders auf Kopf und Halsschild zur Geltung kommt. Mund schwarz, Taster angedunkelt, Fühler und Beine im Grundton rötlich braungelb, die letzten 5—6 Fühlerglieder mehr oder minder stark verdunkelt, die Vorder- und Mittelschenkel sowie die Hinterschienen bei ausgefärbten Tieren dunkelbraun, die Ge-

lenke rötlich, die Vorder- und Mittelschienen in der Mitte merklich angedunkelt, die Hinterschenkel pechschwarz mit Metallschimmer.

Kopf mit verflachter Praefrons, zwischen den Fühlern meist mit der ganz undeutlichen Spur rückgebildeter, gekreuzter Stirnlinien, die aber in der Regel ausgeprägter ist als bei *napi* und *cuprea*. Stirn glänzend, im Grunde fast glatt, mit sehr fein eingestochenen, zerstreuten Pünktchen besetzt; Scheitel nur äußerst fein chagriniert; Stirnseitenrinnen wie bei *napi* und *cuprea* intakt.

Halsschild ungefähr $1^3/_4$mal so breit als lang, ungefähr wie bei *napi* ziemlich stark gewölbt; nach vorn eher deutlicher als bei *napi* sanft gerundet verengt, die vordere Borstenpore ungefähr wie bei *napi* vortretend, die Punktreihe in der Rinne unmittelbar vor dem Halsschildhinterrandsaum etwas schwächer als bei *napi*. Oberfläche glänzend, äußerst fein chagriniert, mit mäßig feinen, ziemlich scharf eingestochenen, zuweilen etwas in die Länge gezogenen Punkten mäßig dicht besetzt.

Flügeldecken wie bei genannten Arten gebaut, mit deutlicher Schulterbeule; Punkte der Streifen nur wenig kräftiger als bei gewöhnlichen *cuprea*, also ziemlich fein, scharf eingestochen, etwas in die Länge gezogen, gedrängt stehend; an der Spitze der Flügeldecken verlöschen die Punkte völlig. Infolge Kleinheit und Schärfe der Punkte sind die Zwischenstreifen breit und eben (an *cuprea* erinnernd), etwas glänzend, sehr fein chagriniert, entweder ganz unpunktiert oder mit kaum wahrnehmbaren Andeutungen feinster, zerstreuter Pünktchen.

Hautflügel entwickelt, glashell, etwa anderthalbmal so lang als die Elytren.

Länge der Art: 2·4—3 mm.

♂. Erstes Tarsenglied der Vorderbeine mäßig erweitert, etwa anderthalbmal so lang als breit, kaum von der Breite des dritten Gliedes. Penis (Fig. 1, Unterseite und Profil) sehr charakteristisch gebaut: von unten gesehen in der Basalhälfte ziemlich gleichbreit, verlaufen seine Seiten schon von der Hälfte an nach hinten ziemlich gleichmäßig konvergent; das Ende besteht aus einer kleinen, ungefähr einem gleichseitigen Dreieck entsprechenden Spitze. Auf der Unterseite sind die Seitenränder leicht erhaben, die ganze

Innenfläche breit rinnenartig eingesunken. Im Profil ist der Penis sanft bogig gekrümmt, die Spitze nicht merklich weggebogen.

Meinem Freunde Prof. Dr. F. Tölg (Wien) gewidmet, der die Art aus Larven in Blattminen von *Biscutella laevigata* L., die wir zusammen im ersten Frühlinge auf Kalkbergen nächst Mödling bei Wien sammelten, gezogen hat.

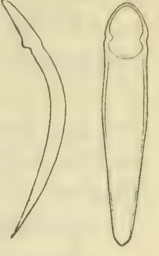


Fig. 1. Zu *Ps. Tölgi.*

Nach der Penisbeschreibung und der Standpflanzenangabe dürften die französischen Stücke der *Psyll. picipes* Foudr. (nec Redt.) vielleicht auf diese Art zu beziehen sein; der Fundort bei Mödling ist der gleiche, der auch eine weitere südfranzösische Art, die *Psyll. aerea* in einer Lokalform beherbergt. Auf *Psyll. laevata* Foudr. kann unsere Art der Beinfärbung, Penisform usw. wegen nicht bezogen werden. Aus der Beschreibung der *Psyll. Milleri* Kutsch., von der jonischen Insel Kephallinia, läßt sich ein sicheres Urteil nicht bilden; es ist immerhin möglich, daß ungeachtet der Differenzen in den Beschreibungen die *Ps. Tölgi* nach reicherem Material als Lokalform der *Milleri* nachgewiesen werden könnte.

Psylliodes vindobonensis Hktgr. nov. spec.

Eine kleine, geschlossen schlank eiförmig gebaute schwarzblaue Art ohne Schulterbeule, mit dunklen Schenkeln und angedunkelten Schienen und Tarsen; etwas an flügellose *napi* erinnernd; kleiner, schlanker und reiner schwarzblau als *picipes* Redt. (vera), mit unpunktierten Deckenzwischenstreifen.

Körper gewölbt, nach hinten etwas zugespitzt verengt; Oberseite satt schwarzblau; Taster dunkel; an den Fühlern die ersten 3—4 Glieder rötlich braungelb, die weiteren dunkel; an den düster rotgelben Beinen bei reifen Stücken die Vorder- und Mittelschenkel pechbraun, die Gelenke bräunlichrot, alle Schienen in der Mitte mehr oder minder gebräunt, die Hinterschenkel pechschwarz mit Metallschimmer.

Kopf ziemlich klein, ohne Präfrontalkiel, ohne oder mit kaum kenntlichen Spuren von Stirnlinien zwischen den Fühlern, sehr fein chagriniert, wenig glänzend, die Stirn mit äußerst feinen, sehr zerstreut eingestochenen Pünktchen; Stirnseitenrinnen intakt.

Halsschild viel breiter als der Kopf, $1^3/_4$ mal bis fast doppelt so breit als lang, mäßig gewölbt, nach vorn ziemlich stark verengt; die vordere Borstenpore nicht auffällig, aber deutlich heraustretend. Oberfläche im Grunde fein chagriniert, wenig glänzend, mit sehr feinen Punkten besetzt.

Flügeldecken im Ganzen breiter als der Halsschild, lang eiförmig, nach hinten etwas zugespitzt verengt, ohne Schulterbeule; die Punktstreifen ähnlich wie bei *napi* aus ziemlich großen, nicht gedrängt hintereinander stehenden Punkten bestehend, die Zwischenstreifen daher wenig breit und wenig flach, fein chagriniert, wenig glänzend, ohne sichtbare Pünktchen.

Hautflügel unentwickelt.

Länge des Tieres: 2—2·4 mm.

♂. Das erste Vordertarsenglied sehr stark, herzscheibenförmig erweitert, fast so breit als lang und viel breiter als das dritte Glied. — Penis wenig charakteristisch, von unten gesehen ziemlich parallelseitig, in der Endhälfte um eine Spur schmaler, am Ende rasch gerundet in eine ziemlich stumpfe Spitze zusammenlaufend, im Profil einfach gekrümmt.

Ich fing die Art auf Kalkbergen in der Hinterbrühl bei Mödling in etlichen Stücken; Herr A. Otto (Wien) fing sie auf dem Geisberge nächst Perchtoldsdorf bei Wien; aus den Doubletten der Koll. J. Kaufmann (Wien) besitze ich sie von Gutenstein in Niederösterreich. Sämtliche Fundorte liegen in der Kalkzone am Ostsaum der niederösterreichischen Alpen.

Psylliodes picipes Redtb.

Eine kurz eiförmige, gewölbte Art vom Habitus der *Ps. subaenea* Kutsch., mit dieser wohl auch nächstverwandt. Durch dunkle Beinfärbung und etwas gewölbte, fein gerunzelte und sehr deutlich punktulierte Zwischenräume der Deckenpunktstreifen gekennzeichnet.

Ungefähr von der Größe einer kleinen *napi*, aber breiter, kürzer, gerundeter, gewölbter. Färbung schwärzlich mit leicht metallischem, bläulichem oder grünlichem Schimmer; nicht rein schwarzblau. Taster dunkel; an reifen Tieren die ersten 3—4 Fühlerglieder rötlich braungelb, die folgenden dunkel; die Beine mit Ausnahme der rötlichen Gelenke und Tarsen pechschwarz.

Kopf mit relativ gut ausgeprägten Stirnlinienspuren, Stirn fein chagriniert und darüber sehr fein punktiert, wenig glänzend. Die manchmal undeutlichen Stirnhöcker treten an den äußersten Enden, dort, wo sie an die Stirnseitenrinnen stoßen, besser hervor, indem ihre obere Begrenzung einen ganz kurzen, von der Seitenrinne einwärts gerichteten kleinen Eindruck verursacht, der in gewisser Beleuchtung deutlich sichtbar ist und etwas an den Stirnbau bei *Ps. instabilis* Foudr. etc. erinnert.

Halsschild viel breiter als der Kopf, sehr stark rundlich abfallend gewölbt, ungefähr $1^3/_4$ mal so breit als lang, nach vorn deutlich verschmälert, die vordere Borstenpore mäßig heraustretend; Oberfläche fein chagriniert, kaum glänzend, mit sehr feinen Pünktchen ziemlich gedrängt besetzt.

Flügeldecken im Ganzen breiter als der Halsschild, eirundlich, ohne Schulterbeule; die gegen die Spitze verlöschenden Punktstreifen ziemlich kräftig, die Punkte mäßig groß, grob eingedrückt, daher die Zwischenstreifen ein wenig gewölbt heraushebend; diese Zwischenstreifen sind fein chagriniert, etwas quer gerunzelt und deutlich punktuliert. Die Skulptur im Ganzen erscheint daher rauher als bei verwandten Arten.

Hautflügel unentwickelt.

Länge des Tieres: 2·3—2·5 mm.

♂. Erstes Vordertarsenglied breit herzförmig, eher breiter als das dritte. — Penis wenig charakteristisch; von unten gesehen ziemlich schlank parallelseitig, am Ende in eine breit lanzettliche Spitze zusammenlaufend; Unterseite mit parallelen erhabenen Seitenrändern, im übrigen der Länge nach als flache, breite Rinne ausgebildet; im Profil leicht gekrümmt, Spitze nicht weggebogen.

Beschrieben von Reichenau am Schneeberge. Diese Art ist fast stets verkannt worden.

Wenn Foudras[1]) wirklich ein von Redtenbacher herrührendes ♂ vor sich hatte, so hat er doch die Art mit französischen Stücken der Garrigues von Nîmes vermengt. Seine *picipes* dürfte, nach Penisbeschreibung und Standpflanze zu schließen, wenigstens zum Teil unter meine *Tölgi* fallen.

---

[1]) Mulsant, Coléopt. de France, Altisides, p. 51.

Kutschera scheint von Foudras beeinflußt zu sein. Er gibt eine gute Beschreibung, nennt aber die Art geflügelt und erwähnt eine Schulterbeule, die meine Stücke nicht besitzen.

Weise ist nach Einsichtnahme in die Type Redtenbachers im Wiener Hofmuseum völlig fehlgegangen. Diese Type — die mir vorliegt — ist sicher nicht authentisch, da sie mit der Beschreibung nicht in Einklang zu bringen ist. Redtenbacher nennt sein Tier ausdrücklich „ei- oder kurz-eiförmig, stark gewölbt", stellt es unter die kurzen, gewölbten Arten und hebt ausdrücklich hervor: „Die Zwischenräume der Punktstreifen auf den Flügeldecken mit sehr deutlichen zerstreuten Punkten" (in der I. und III. Auflage differieren die Texte nur unwesentlich). Die angebliche Type entspricht der Beschreibung nicht, hat daher keine Beweiskraft, und die *Ps. picipes* Weise (nec Redt.) gehört nicht hieher.

Mir lagen niederösterreichische Stücke vor von:

Schneeberg (A. Otto), also Originalfundort;
Lilienfeld;
Lunz (M. Curti).

Psylliodes thlaspis Foudr.

Eine durchschnittlich größere, geflügelte, blaue oder grünblaue Art, meist einer großen flachen *napi* oder großen blauen *cuprea* ähnlich. Durch dunkle Beinfärbung, starke Punktulierung der Zwischenstreifen auf den Flügeldecken, Penisform usw. charakterisiert.

Ungefähre Körperform der *cuprea,* Halsschild eine Spur breiter. Dunkelblau, zuweilen — besonders auf dem Halsschild — etwas ins Metallgrüne ziehend. Taster dunkel; an reifen Stücken die ersten 3—4 Fühlerglieder rötlich braungelb, die folgenden dunkel; an den Beinen die Vorder- und Mittelschenkel dunkelbraun, die Gelenke rötlich, die Hinterschenkel pechbraun mit etwas Metallschimmer, die Schienen und Tarsen gelbrot, erstere in der Mitte meist angedunkelt.

Kopf wie bei *cuprea.*

Halsschild $1^3/_4$ mal bis doppelt so breit als lang, nach vorn bis zur deutlich heraustretenden vorderen Borstenpore fast gerad-

linig verengt; Oberfläche wie bei *cuprea*, mäßig gewölbt, fein chagriniert, mehr oder minder fein und gedrängt punktiert.

Flügeldecken wie bei *cuprea*; Schulterbeule deutlich, Punktstreifen aus ziemlich feinen, gedrängt stehenden, nett eingestochenen Punkten bestehend; die Zwischenräume breit, eben, fein chagriniert und darüber mit feinen, aber sehr deutlichen Pünktchen bestanden. Die ganze Punktierung ist am Flügeldeckenende etwas schwächer, aber nicht verloschen.

Hautflügel ausgebildet.

Länge der Art: 2·5—3 mm.

♂. Erstes Vordertarsenglied stark herzförmig erweitert, etwa anderthalbmal so lang als breit, so breit wie das dritte Glied. — Penis (Fig. 2, Unterseite und Profil) breiter als bei *cuprea*, dunkler gefärbt; von unten gesehen parallelseitig, das Ende fast halbkreisförmig verrundet, die Mitte durch ein stumpfes, kaum vorgezogenes Eckchen gekennzeichnet; Unterseite als breite Rinne ausgebildet, Seitenränder aufgeworfen; diese Seitenränder erweitern sich in der basalen Penis hälfte, bleiben aber immer nur höchstens ein Viertel so breit als die Rinne; im Profil ist der Penis sanft bogig gekrümmt, die Spitze ganz leicht nach oben weggebogen.

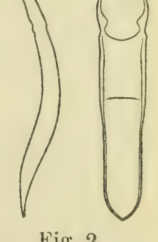


Fig. 2.
Zu *Ps. thlaspis*.

Die Sammlung Foudras' und mit ihr die Typen dieser Art bestehen nicht mehr. Ich sah ein Stück aus der Sammlung Reys, des Schülers Foudras', das völlig mit meinen Stücken übereinstimmte. Diese Art ist mit *fusiformis* Redtb. (nec Illig.) identisch; ich untersuchte die Belegstücke der Koll. Redtenbacher. Kutschera[1]) ist im Unrecht, wenn er die *fusiformis* Redtb. auf die *cuprea* Koch bezieht. Redtenbacher selbst deutet in der III. Auflage seines Werkes seine einstige *fusiformis* als *thlaspis*. Weise[2]) schließt sich letzterer Deutung an, zieht aber die *cuprea* var. 3 des Kutschera hieher und führt in seiner *thlaspis* auch jenes auf *Isatis tinctoria* L. lebende Tier, das zur Zeit allenthalben als hellbeinige *thlaspis* angesprochen wird, jedoch

---

[1]) Wien. Entom. Monatschr., VIII, S. 395, 1864.

[2]) Erichson Naturg. Ins. Deutschl., Col., VI, p. 810.

nach meinen Untersuchungen eine *cuprea*-Form darstellt. Im folgenden bespreche ich dieses Tier näher. Wir werden — neben der Penisform — die Dunkelbeinigkeit der *thlaspis* wohl als wichtiges Kennzeichen festhalten müssen.

Redtenbachers Stücke stammen wohl aus Niederösterreich. Ich fing ein Exemplar der Art am Donaudamm in der Lobau bei Wien (vielleicht auf *Erysimum strictum* G. M. Sch. ?). Im benachbarten Oberungarn wurde das Tier mehrfach gefangen (Koll. Götzelmann).

Psylliodes cuprea isatidis Hktgr.

Ich habe dieses Tier, das ich bis jetzt nur auf *Isatis* fand und das in den Sammlungen als *thlaspis* verbreitet ist, bereits an anderer Stelle charakterisiert.[1]) Ich gebe hier eine kritische Beschreibung davon.

Durch blaue, selten etwas grünliche Färbung und ganz helle Vorder- und Mittelbeine ausgezeichnet; von der gleichgefärbten *napi* durch gestrecktere, flachere Gestalt, feinere, gedrängtere Punktierung der Flügeldeckenpunktstreifen, breitere, ebenere, deutlich punktulierte Zwischenstreifen etc. zu unterscheiden.

Von der Größe ansehnlicher *cuprea* (Nominatform). Endhälfte der Fühler angedunkelt, Beine hell, nur die Außenseite der Hinterschenkel pechbraun.

Kopf fein chagriniert, Stirn fein, aber sehr deutlich punktiert. Praefrons unterhalb der Fühlerwurzeln nach unten etwas konvergent, flachkielig, erhaben.

Halsschild ungefähr anderthalbmal so lang, bis zur heraustretenden vorderen Borstenpore fast geradlinig nach vorne verengt, ziemlich schwach gewölbt, fein chagriniert, dicht und gleichmäßig fein punktiert.

Flügeldecken mit deutlicher Schulterbeule; Punktstreifen aus mittelstarken, nett eingestochenen und gedrängt hintereinanderstehenden Punkten gebildet, die am Flügeldeckenende etwas

[1]) Zentralblatt f. Bakteriologie, Parasitenkunde u. Infektionskrankheiten, II. Abtlg., 36. Bd., p. 124—125, 1912; des weiteren in meiner Bearbeitung der Halticinen in Reitters Fauna germanica, Die Käfer des Deutsch. Reiches, IV, p. 206—207, 1913.

schwächer sind, aber nicht verlöschen; die Zwischenstreifen breit und eben, fein chagriniert und deutlich sehr fein punktuliert.

Hautflügel entwickelt.

Länge des Tieres: 2·8—3·6 mm.

♂. Erstes Vordertarsenglied länglich herzförmig, fast doppelt so lang als breit und ungefähr von der Breite des dritten Gliedes. — Penis (Fig. 3, Unterseite und Profil) schlank, hellgelb, von unten gesehen fast parallelseitig, im hinteren Teile oft etwas schmaler, am Ende leicht gerundet, in eine Spitze von 60—70° zusammenlaufend; Unterseite mit breiter Längsrinne, die aber in der basalen Penishälfte von den sich hier verbreiternden, aufgeworfenen Seitenrändern bis auf die ungefähre Breite eines dieser Seitenränder eingeengt wird; im Profil ist der Penis schwach gekrümmt, die Spitze leicht nach oben weggebogen.

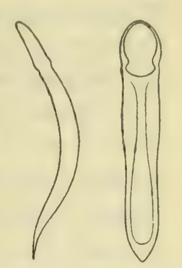


Fig. 3. Zu *Ps. cuprea isatidis.*

Ich fing das Tier in Niederösterreich bis jetzt nur auf *Isatis tinctoria* L., seinerzeit zahlreich auf dem Bisamberge bei Wien. Von gleicher Herkunft finden sich Stücke in verschiedenen Wiener Sammlungen.

Auf der süddalmatinischen Insel Lissa fing ich dieselbe Form auf *Isatis canescens* D. C. Auch dieses Tier scheint sohin — gleich der *napis flavicornis* — eine an eine bestimmte Nährpflanze gebundene Subspezies (oder Spezies?) zu sein.

Die Nominatform der *cuprea,* mit der ich bereits seinerzeit[1]) die bis dahin als Art geführte *obscura* Duft. (*herbacea* Foudr.) vereinigt habe, findet sich in Niederösterreich nicht selten. Sie lebt nicht auf *Isatis*; auf Lissa fand ich sie, nach der Standpflanze streng von *isatidis* getrennt, auf *Brassica nigra* (L.) Koch.

Psylliodes napi flavicornis Weise (*lunariae* Jacq.).

Im Catalogus Coleopt. Europ. von Heyden, Reitter und Weise, 2. Aufl., 1906, erscheint neben *Ps. napi* v. *flavicornis* Weise[2]) noch

---

[1]) Zentralblatt f. Bakteriol. usw., p. 125; Reitters Fauna germ., p. 207.

[2]) Deutsch. Ent. Zeitschr., 1883, p. 219. — Erichson, Nat. Ins. Deutschl. Col., VI, p. 807—808.

eine *napi* v. *lunariae* Jacquet[1]) geführt. Diese beiden Varietäten sind identisch, letzterer Name fällt sohin als synoym unter ersteren (1883). Ich konnte die Übereinstimmung feststellen auch nach der Penisform; hiezu lagen mir von Weise herrührende schlesische Stücke (Cotypen) und französische vom Originalfundort der v. *lunariae* (Grande-Chartreuse, V. Planet) vor. Die erste Charakteristik dieses Tieres rührt übrigens schon von Foudras[2]) her. Eine Detailbeschreibung gebe ich nicht, sondern verweise auf die vollauf hinreichenden vorhandenen.

Diese charakteristische Form scheint, wie das vorbesprochene Tier *(cuprea isatidis)*, tatsächlich eine biologisch begründete Subspezies (oder Spezies?) darzustellen: jeder der Autoren, der sie erwähnt, hebt ausdrücklich als ihre Standpflanze *Lunaria rediviva* L. hervor.

Aus Niederösterreich sah ich Stücke von:

Lunz (von M. Curti auf *Lunaria rediviva* gefangen; auch unser verewigter Führer L. Ganglbauer fing das Tier auf dieser Pflanze);[3])

Lilienfeld;

Schneeberg (A. Otto);

Kritzendorf (Dr. F. Spaeth).

Die Normalform der *napi* ist in Niederösterreich allenthalben häufig; ich fing sie zumeist an feuchteren Orten, vorwiegend auf *Sisymbrium alliaria* Andrz.

Psylliodes sophiae **Hktgr. nom. nov. *(cyanoptera* auct., nec Illiger*)* et ab. *nigrifrons* Hktgr.**

Die Autoren der letzten Zeit haben erkannt, daß die *Ps. cyanoptera* (sensu Weise)[4]) seinerzeit mit der *Ps. chrysocephala* var. *collaris* Weise verwechselt oder vermengt worden ist. Es entging ihnen jedoch, daß die wirkliche *P. cyanoptera* Illigers[5]) nach

---

[1]) L'Echange, III, Nr. 33, p. 2, 1887.

[2]) Mulsant, Col. France, Altisides, p. 45—46, 1860.

[3]) Auch Prof. Dr. Penecke sah laut freundl. brieflicher Mitteilung die Form nur auf *Lunaria* (Bachergebirge, Karawanken).

[4]) Weise, l. c., p. 806.

[5]) Magaz. f. Insektenkunde, VI, p. 77 u. 175, 1807.

ihrer Beschreibung gar nicht auf die *cyanoptera* Weises, sondern nur auf die *chrysocephala* var. *collaris* Weise bezogen werden kann. Dies ergibt sich aus Details der Beschreibung (Größe, Beinfärbung usw.), dies ergibt sich ferner aus der Patriaangabe Coimbra (Portugal) und Etrurien, woher wohl die *chrysocephala* var., nicht aber die hier gemeinte Art bekannt ist.

Die *Ps. cyanoptera* sensu Weise ist eine osteuropäisch-asiatische Art, die westwärts zuverlässig nicht bis Spanien reicht.

Der Name *cyanoptera* Ill. ist daher für die rothalsschildige *chrysocephala* var. in Gebrauch zu nehmen und der Name var. *collaris* Weise fällt in Synonymie hinzu.

Der nächste Name, der heute als Synoym bei *cyanoptera* (sensu Weise) geführt wird, ist *elongata* Gyllenhall.[1]) Er ist unanwendbar, weil die Beschreibung Merkmale beider Arten untrennbar vermischt, ja entschieden sogar auf die rothalsschildige *chrysocephala*-Form hinweist; die bezogenen italienischen Stücke gehören sicher zur letzteren.

Es ergibt sich daher die Notwendigkeit der Neubenennung für *cyanoptera* (sensu Weise) und ich wähle für das Tier den sehr treffenden Namen, den ihm seinerzeit Koch, der klarblickend kritische Mitverfasser der Entomologischen Hefte, in litteris beilegte: *sophiae.*[2])

Soweit ich das Tier mit Feststellung der Standpflanze fing, war es nur auf *Sisymbrium sophia* L. Ich habe das lokale Vorkommen der Art in Niederösterreich sowie eine neue, interessante Aberration derselben — *nigrifons* m. — an anderer Stelle bereits besprochen.[3])

Psylliodes aerea austriaca Hktgr.

In meiner Beschreibung dieser Form[4]) sowie in einem Aufsatze über Sammelzeit[5]) habe ich diese Art nur als Frühlingstier

---

[1]) Insecta suecica, I., P. III, p. 570, 1813.

[2]) Vergl. Illiger, l. c., p. 175.

[3]) Vergl. diese „Verhandlungen“, 61. Bd., p. (18)—(19), 1911.

[4]) In diesen „Verhandlungen“, 61. Bd., p. (22), 1911.

[5]) Wien. Ent. Zeitg., XXX, p. 231, 1911.

und nur von *Thlaspi montanum* L. genannt. Weitere Untersuchungen haben indes ergeben, daß von der herbstreifen Imago schon im späten Jahre, unmittelbar vor der Überwinterung (vielleicht nur unter günstigen Witterungsverhältnissen), Exemplare erscheinen. Die Wiener Sammler Herren M. Curti und E. Moczarski fingen eben gereifte Stücke anfangs November auf dem Flößelberge bei Kaltenleutgeben, einer neuen Fundstelle im gleichen Kalkgebiete wie der Originalfundort; ein vereinzeltes Stück wurde sogar bereits Ende September erbeutet.

Es gelang mir, die Art im Frühling auf den Mödlinger Bergen auf einer zweiten, für die Formation typischen Pflanze, der *Arabis turrita* L., in mehreren Stücken aufzufinden; in Gefangenschaft wurde die Pflanze gleichzeitig mit *Thlaspi montanum* L. sofort angenommen.

Weitere Fundorte der Form sind mir nicht bekannt.

Psylliodes picina obscuroaenea Rosh.
(*laevifrons* Kutsch., *cretica* Weise).

Der heute in Gebrauch stehende Catalogus Coleopt. Europ. von Heyden, Reitter und Weise, 2. Aufl., 1906, nennt vier Arten der nächsten *picina*-Verwandtschaft: *obscuroaenea* Rosh., *cretica* Weise, *picina* Marsh. und *laevifrons* Kutsch.

Diese Verwandtschaft ist am augenfälligsten gekennzeichnet durch kurze, breite, stark gekrümmte Hinterschienen, deutliche Stirnlinien, die zwei wagrecht stehende, durch ein Mittelgrübchen getrennte Höckerchen abgrenzen, und durch einen selten fehlenden langgezogenen Grübchenpunkt jederseits an der Halsschildbasis, dort, wo bei anderen Halticinen die Längsstrichel stehen.

Vergleichende Untersuchungen reichlicheren Materiales ließen mich nun spezifische Trennungsmerkmale an genannten Arten nicht finden. Die als maßgebend genommenen Merkmale variieren an Stücken von einem und demselben Fundort in weiten Grenzen, sind zur Aufrechterhaltung von Arten unbrauchbar. Demnach stelle ich alle genannten Formen unter den ältesten Artnamen: *picina*.

Es läßt sich vorläufig[1]) feststellen:

---

[1]) Eine eingehendere Darstellung der Formen auf geographischer Grundlage soll später gegeben werden.

Ps. picina (fa. nomin.), die Form des mittleren Europa, ist von heller oder dunkler kastanienbrauner Färbung; einzelne Stücke sind pechschwarz und an manchen dieser pechschwarzen Stücke ist bereits ein Metallschimmer ausgebildet, der der Färbung weniger reifer Stücke der *obscuroaenea* entspricht. Der Unterkopf ist meist rötlich, Vorder- und Mittelschenkel hell. Der Penis ist parallelseitig, am Ende ungefähr halbkreisförmig verrundet, mit einem scharf vortretenden kleinen Mittelspitzchen.

Im Süden nicht seltene, bräunliche Formen der *Ps. luteola* Müll. sind durch die fast nie fehlende zerstreute Stirnpunktierung und dem am Ende völlig stumpf verrundeten Penis zu unterscheiden.

Ps. picina obscuroaenea, die Form der Mittelmeerländer, ist unreif dunkel rotbraun bis schwärzlich mit Metallschimmer, reif schwarz mit bläulichem oder grünlichem Schimmer, Unterkopf dunkel, Vorder- und Mittelschenkel zuweilen angedunkelt. Größe, Körperform, Punktierung sind sehr variabel.

Das immerhin noch ziemlich spärlich vorliegende Material scheint ein Zunehmen der Blaufärbung nach Osten hin zu zeigen: schon in Sizilien (*laevifrons* Kutsch.) und auf der Apenninenhalbinsel treten solche Stücke häufiger auf und blauschwarze Tiere von Kreta hat Weise als *cretica* beschrieben. Sie werden vielleicht als Färbungsaberration mit lokalem Vorwiegen weitergeführt werden können. Diese Wertigkeitsfrage kann aber erst nach Vergleich sehr reichen Materials beantwortet werden. Ich besitze Tiere der Mittelmeerform von Nordwestspanien, den Alpes maritimes, Corsica, Sizilien, Calabrien, Apulien, den Abbruzzen, Dalmatien etc.

Soweit ich Penes untersuchte, stimmen sie mit dem der Normalform der *picina* überein. Die Spitzenform ist indes einer Abänderung unterworfen: bei manchen Stücken ist das scharfe Mittelspitzchen wie bei mitteleuropäischen *picina* ausgebildet (z. B. von Spanien, Sizilien), bei manchen (z. B. von den Alpes maritimes, Sizilien, Kreta) ist das Penisende aber fast vollkommen verrundet. Ich vermag dem jedoch vorläufig keine Bedeutung beilegen, da ich ein Prinzip in diesen Differenzen nicht finde. Weiteres Material wird auch hierüber Sicherheit geben.

Die Normalform der *picina* sah ich mehrfach aus Niederösterreich und fing sie selbst in den schattigen Auen der Donau um Wien.

Interessant ist aber das Vorkommen von Tieren mit dunklem Unterkopf, die in der Färbung völlig mit *obscuroaenea (laevifrons)* übereinstimmen, in Niederösterreich. Solche *obscuroaenea* besitze ich von:

Baden, Anninger (R. Seibt);

Umgebung von Wien (A. Winkler).

Neue Anthiciden.

Von

Sektionsrat H. v. Krekich-Strassoldo.

Notoxus indicus nov. spec.

Klein, schmal, ganz dunkel rotbraun, Flügeldecken fast schwarz, wenig glänzend, mit zwei hellgelben, die Naht nicht erreichenden schmalen Binden auf den Flügeldecken. Auch die Spitzen dieser letzteren hellgelb.

Kopf länger als breit, Stirne mit breiten Eindrücken in der Mitte; Augen ziemlich groß und vorstehend, Schläfen kurz. Fein und zerstreut punktiert, mit langen, zum Teile abstehenden gelblichen Haaren nicht dicht bekleidet. Mundteile und Fühler heller, rötlicher. Letztere lang und schlank, die Hälfte des Körpers erreichend, gegen die Spitze mäßig verdickt, Endglied fast doppelt so lang als das 10. Glied, kegelförmig, spitz.

Halsschild so breit als der Kopf, vor dem deutlichen Basalrande eingeschnürt, mit tiefem queren, mit weißlichen Haaren dicht bekleidetem Seiteneindrucke. Horn lang und schmal, an der Basis eingeengt, mit 9 (♂) bis 11 (♀) nach aufwärts gebogenen rundrandigen Zähnen (von welchen beim ♂ die zwei Zähne an der Spitze vereinigt sind); kein wirklicher Kamm, sondern nur eine erhobene, aus dem Halsschilde entspringende, mit starken Körnungen (die seitlich etwas in Reihen stehen) versehene wulstartige Fortsetzung, die gegen die Spitze des Hornes seicht abfällt.

Der Halsschild ist stärker und etwas dichter als der Kopf punktiert; das Horn ist oben mit kurzen Borstenhaaren stark bekleidet; sonst ist der Halsschild wie der Kopf behaart; die langen abstehenden Haare stehen zumeist an den Seiten; an der Oberseite des Halsschildes an der Wurzel des Kammes in der Mitte ein deutlicher Längseindruck.

Flügeldecken ungefähr um die Hälfte breiter als der Halsschild, fast $2^3/_4$ mal länger als breit; Seiten fast parallel; Enden einzeln zugespitzt beim ♂ und ♀. Schultern gerade mit deutlicher, kaum gerundeter Ecke. Omoplaten etwas erhoben. Postbasaleindruck breit und schwach, Nahtstreifen sehr fein und wenig eingedrückt im hinteren Drittel. Seitenrand fein, wenig erhoben. Eine lichte Binde im ersten Drittel, die nach vorne etwas ausgebuchtet ist und sich vor der Naht etwas nach aufwärts gegen das Schildchen richtet, und eine zweite schmälere, aber geradere, an der Naht unterbrochene Binde hinter dem zweiten Drittel, welche den Seitenrand erreicht, von wo sich die lichtgelbe Färbung längs des Randes bis zur Spitze fortzieht und diese letztere ziemlich weit einnimmt. Flügeldecken ziemlich dicht und stark, gegen die Spitze zu etwas schwächer punktiert, mit ziemlich langen, zum Teil dunkleren, zum Teil helleren Haaren, von denen einzelne abstehen, bekleidet.

Fig. 1. Zu *Notoxus indicus*.

Füße ziemlich kräftig, ganz braunrot.

Die Enden der Flügeldecken beim ♂ spitz dornartig ausgezogen.

Länge: 2·8—2·9 mm.

Birma (Tenasserim) (1 ♂ und 1 ♀ in meiner Sammlung).

Dem *N. Andrewesi* aus Nilgiri Hill's ähnlich und mit diesem verwandt, aber kleiner, paralleler, die Flügeldecken viel feiner punktiert.

Formicomus himalayanus nov. spec.

Groß, schlank, die Flügeldecken nur um $^1/_4$ länger als Kopf und Halsschild zusammen. Kopf dunkel braunrot, Halsschild, Füße und Mundteile blutrot, Fühler etwas lichter, gelblicher, Flügeldecken schwarz mit blauem, manchmal grünlichem Schimmer, ihre Basis zumeist schmal gerötet.

Kopf viel länger als breit, gleich hinter den Augen schmaler werdend und in den langen, quer gerunzelten Hals übergehend; ziemlich konvex, Stirn zwischen den Fühlerwurzeln etwas eingedrückt, längs der Augen, an den Fühlerwurzeln und zwischen diesen schmal erhaben gerandet; zerstreut, mäßig tief punktiert, bei den Augen dicht längsgerunzelt; Augen groß, stark fassettiert, vorstehend. Fühler lang, die Schultern erreichend, gegen die Spitze wenig verdickt, 2. Glied kürzer als das 3., dieses kürzer als das 4., Endglied nicht länger als das 10 Glied, mit abgestumpfter Spitze. — Endglied der Kiefertaster groß, beilförmig, an der inneren Seite verbreitert und ausgehöhlt. Der Kopf ist mit kurzen gelblichen Borstenhaaren dicht bekleidet; dazwischen einige abstehende Haare.

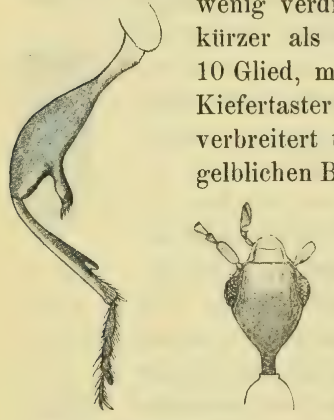


Fig. 2.
Zu *Formicomus himalayanus.*

Halsschild doppelt so lang als breit, schmäler als der Kopf, ziemlich konvex, vorne an den Seiten gleichmäßig gerundet, hinter der Mitte schwach eingeschnürt, jedoch mit tiefem Seiteneindrucke. Basalrand deutlich; sehr zerstreut und fein punktiert, wie der Kopf behaart.

Flügeldecken an der Basis doppelt so breit als der Halsschild, doppelt so lang als in der Mitte breit, an der Spitze gemeinsam gerundet, Schultern etwas abfallend mit deutlicher Ecke; fast glatt, glänzend, äußerst zerstreut und schwach punktiert, sparsam mit kurzen, gelben, etwas anliegenden und — insbesonders gegen die Spitze zu — mit einzelnen längeren aufrechten, ebenfalls gelblichen Haaren bekleidet. Bei einigen Exemplaren bildet die Behaarung eine undeutliche breite Binde im letzten Drittel.

Füße sehr schlank und lang. Schenkel stark keulenförmig; die Vorderfüße des ♂ an der Innenseite mit einem langen, am Ende nach aufwärts gekrümmten, hier schräg abgestutzten und mit lichtgelben hornartigen Dornen bewehrten Fortsatze. Diese Dornen scheinen leicht abzufallen, weil sie bei einigen Exemplaren fehlen, bei anderen nur zum Teile vorhanden sind. Die Vordertibien des ♂ sind in ihrem letzten Drittel an der Unterseite mit einem

ziemlich starken nach vorne gerichteten, etwas ausgehöhlten Dorne versehen.

Länge: 5·5—6 mm.

Östliches Himalayagebiet (Darjiling, Kurseong, Ghumti), in einer Höhe zwischen 1200 und 1800 m im Juli und September auf Gräsern und niederem Gebüsch.

Mit *Formicomus coniceps* Pic aus Sikkim, *longiceps* Pic aus Indien (Mandi) und insbesonders mit *Formicomus lagenicollis* Fairm. nahe verwandt, von ersterem durch die anders geformten und nicht mit spitzen Dornen bewehrten Vorderschenkel, von *longiceps* durch den konstant dunklen Hals, durch den keinen Längseindruck aufweisenden Halsschild sowie durch geringere Größe, endlich von *F. lagenicollis* durch den längs der Mitte nicht eingedrückten Halsschild verschieden.

(Type im Museum zu Calcutta.)

Formicomus montanus nov. spec.

Schlank, ganz hell rotbraun (die Füße, Fühler und Palpen gelblicher), nur das Abdomen dunkler und die Flügeldecken mit Ausnahme des Basal- und Seitenrandes, des Schildchens und der Spitzen dunkelgrün. Sehr glänzend.

Kopf länger als breit, gleich hinter den großen, ziemlich vorstehenden Augen verschmälert und kegelförmig in den langen quergerunzelten Hals verlaufend. Sehr schwach, nur an der Stirne etwas stärker punktiert, mit feinen lichten Borstenhaaren und mit vereinzelten abstehenden lichten Haaren bekleidet. — Fühler lang, die Mitte des Körpers erreichend, schlank, Endglieder wenig verdickt.

Halsschild länger als der Kopf, ziemlich konvex, vorne an den Seiten sehr gerundet (und hier glatt), so breit wie der Kopf, im Basaldrittel stark eingeschnürt, die Einschnürung auf der Oberseite in eine deutliche vertikale Einkerbung verlaufend, vor dem deutlichen Basalrande quer gerunzelt; am Diskus dichter punktiert und fein behaart, überdies mit wenigen, feinen, abstehenden Haaren bekleidet.

Flügeldecken an der Basis weniger als doppelt so breit wie der Halsschild, gegen die Mitte schwach verbreitert, dann gegen die

Spitze abnehmend, etwas mehr als doppelt so lang als an der Mitte breit. Schultern deutlich, mit stumpfer Ecke. Keine Omoplaten, kein Postbasaleindruck, Nahtstreifen nur im letzten Drittel schwach angezeigt; Seitenrand schmal, wenig abgesetzt, bis zur Spitze reichend und in den Nahtstreifen übergehend. Überall sehr fein und sehr zerstreut punktiert. Aus jedem Punkte entspringt ein längliches lichtes, nach rückwärts gerichtetes Haar. Diese Haare haben die schwache Tendenz, zwei Querbinden zu bilden. Überdies mit wenigen abstehenden Haaren bekleidet.

Füße lang. Vorderschenkel des ♂ mit einem starken, ziemlich stumpfen und vorne mit kleinen hornartigen Dornen und mit Härchen versehenen Sporne; Vordertibien des ♂ kräftig, an der Unterseite ausgebuchtet und im letzten Viertel abgesetzt. Vom Absatze bis zur Spitze mit bürstenförmigen Härchen dicht bekleidet.

Länge: 5·5—6 mm.

Vorderindien: Punjab Kangratal, 1350 m, im Juni. Type im British Museum.

Mit *F. longiceps* Pic (ex descriptione des ♀) aus Mandi in Hill-States und *F. coniceps* Pic aus Sikkim nahe verwandt, aber von ersterem durch kleinere Gestalt, hellere Färbung, durch den verhältnismäßig längeren Halsschild, auf dem kein Mitteleindruck wahrzunehmen ist, von *F. coniceps* durch die nicht spitzen und nicht langen Dornen an den Vorderschenkeln des ♂, sowie durch das Fehlen eines Mitteleindruckes am Halsschilde verschieden.

Anthicus dilatatus nov. spec.

Rotgelb, nur der Kopf dunkler und die hinteren zwei Drittel der Flügeldecken mehr oder minder schwarzbraun, mit Ausnahme des Nahtstreifens und des Seitenrandes, die rotgelb sind. Gedrungene Gestalt, überall mit weißlichen, anliegenden Haaren dicht bekleidet, dicht und kräftig punktiert.

Kopf quadratisch, Basis gerade ohne Mitteleindruck, Basalecken verrundet; Augen klein, etwas eingedrückt, sehr wenig vorstehend; Schläfen gerade; am Scheitel ein schmaler glatter Längsstreifen; zwischen den Fühlerwurzeln ein schwacher Quereindruck. Fühler kurz, die Schultern nicht erreichend, die Glieder gedrängt,

gegen die Spitze mäßig verdickt; 2. Glied kürzer als das 3.; Endglied um die Hälfte länger als das 10., spitz.

Halsschild so lang als breit, so breit als der Kopf, vorne gleichmäßig gerundet, an den Seiten gleichmäßig gegen den etwas bogigen und geschwollenen Basalrand abnehmend.

Flügeldecken mehr als doppelt so breit als der Halsschild (beim ♀ noch breiter), in der Mitte am breitesten; Schultern gerundet, Spitzen einzeln gerundet; ziemlich konvex ohne Postskutellareindruck und Schulterbeulen; Schildchen klein, spitz, in der Mitte eingedrückt; Nahtstreifen fein, im Apikaldrittel etwas stärker erhoben. Füße kurz, ziemlich kräftig, Unterseite dunkel rotbraun, der Vorderteil lichter.

Länge: 2·8 mm.

Turkestan: Gultscha, 1200 m. Im Oktober 1890 von Conradt gesammelt.

(1 ♂ und 1 ♀ im königl. Museum zu Berlin.)

Zur Gruppe *Pubicomus* gehörend und mit *A. humeralis, diversus* und *inaequalis* (ex descriptionibus) verwandt; durch die sehr breite Gestalt ausgezeichnet.

Beim ♂ ist das Pygidium sichtbar, das vorletzte Tergit in der Mitte etwas eingebuchtet.

Endomia (Ochthenomus) decorata nov. spec.

Gelbrot, Kopf dunkler, Füße lichter gelb, Flügeldecken an allen Rändern, auch an der Naht gedunkelt, unterhalb der Mitte mit einer breiten, sich mit den dunklen Rändern vereinigenden schwarzbraunen Binde. Der ganze Käfer sehr dicht und tief punktiert.

Kopf $1^1/_2$ mal länger als breit, ziemlich konvex, Basalrand mäßig, aber breit eingedrückt; Schläfen sehr lang, in gleichmäßiger Rundung zur Basis übergehend; Augen ziemlich klein, rund, sehr nach vorne gerückt, etwas vorstehend. Fühler bis zur Mitte des Körpers reichend, 1. Glied lang und verdickt, 3. Glied kürzer als das 2. und 4., die 5 Endglieder verbreitert, 10. Glied trapezoidal, kürzer als das 9., Endglied eirund, $1^1/_2$ mal so lang als das 10.

Halsschild schmäler als der Kopf, in der Mitte sehr wenig verbreitert. Kein Basalrand.

Flügeldecken $2^1/_2$ mal so lang als in der Mitte breit, Schultern gerade, Schulterecken ziemlich spitz, Schulterbeule gering. Schildchen eingedrückt, klein. Omoplaten etwas erhoben, Postskutellareindruck mäßig, beiderseits nach vorne gerichtet. Seiten in der Mitte etwas breiter; Spitzen der Flügeldecken gemeinsam gerundet.

Füße kurz, Schenkel kaum verdickt.

Länge: 2·8 mm.

Ostindien (1 Exemplar Coll. Krekich).

Durch die Zeichnung der Flügeldecken (ein dunkles Kreuz darstellend) besonders ausgezeichnet.

Neue paläarktische Hydrophiliden.

Von

A. Kniž.

Helophorus (s. str.) *pallidus* Gebl. var. nov. *kirgisicus* Kniž.

Von der typischen Form durch gestrecktere, weniger gewölbte Körperform, nach rückwärts kahnförmig zugespitzte, mit weniger hochgekielten Intervallen ausgestattete Flügeldecken und durch die dunklere Färbung verschieden.

Der Kopf dunkel metallisch mit hellgrüner, stark metallisch glänzender Oberlippe. Der Halsschild braun, etwas metallisch glänzend, in den Dorsalfurchen häufig lebhaft metallisch grün. Die Flügeldecken glänzend, schwärzlich oder dunkelbraun mit unbestimmten verwaschenen, etwas heller braunen Flecken. Die Unterseite schwarz. Die Kiefertaster, die Schienen und die Tarsen gelbbraun. An den Tastern das Endglied und an den Tarsen das Klauenglied sowie die Klauen selbst gegen die Spitze geschwärzt. Die Schenkel glänzend braun, nur an den Hüften wenig angedunkelt. Auf dem Kopfe der gewölbte Clypeus grob, tief und dicht, die Stirne etwas weniger dicht und runzelig punktiert. Der Halsschild wie bei *pallidus* angelegt, auf den inneren Dorsalwülsten weitläufig, einfach oder, besonders gegen den Vorderrand zu verwischt areoliert punktiert. Die mittleren und äußeren Wülste körnig

areoliert punktiert. Die Flügeldecken gestreckt, wenig gewölbt, nach rückwärts kahnförmig zugespitzt, an der Spitze sehr schmal einzeln abgerundet, wie bei der typischen Form punktiert gestreift mit weniger hochgekielten Intervallen. Auf den letzteren deutlich gereiht punktiert, bei großen Exemplaren auf dem zweiten und dritten Intervall im vorderen Viertel zweireihig oder weitläufig verworren punktiert. Die Beine mit deutlich weitläufig punktierten Schenkeln, langen, schlanken Schienen und Tarsen und kräftigen, gebogenen Klauen. Die Tarsen mit sehr feinen weißlichen Haaren.

Long. 4·5—6 mm.

Patria: Uralsk.

Aus der Hauserschen Sammlung in mehreren übereinstimmenden Exemplaren.

Hydrous (s. str.) *mesopotamiae* Kniž nov. spec.

Zunächst mit *pistaceus* Lap. Cast. und *piceus* L. verwandt. Von ersterem durch die flachen, breiteren Hinterschenkel und den kurz dreieckigen, an der Spitze abgerundeten Klauengliedlappen des ♂; von *piceus* durch die nicht dornförmig ausgezogene Nahtspitze der Flügeldecken sowie durch kleineren, regelmäßiger dreieckigen, nicht gegen die Klauen vorgezogenen Klauengliedlappen und durch die verhältnismäßig schwächeren Vorderklauen des ♂, von dem ostasiatischen *acuminatus* Mot. endlich durch bedeutendere Durchschnittsgröße, nicht dornförmig ausgezogene Nahtspitze der Flügeldecken sowie durch kürzer dreieckige männliche Klauengliedlappen wesentlich verschieden.

Gestalt, Größe und Färbung von *piceus*. Die Nahtecke der Flügeldecken recht- oder nur schwach stumpfwinkelig. Der Metasternalkiel überragt die Mitte des zweiten Abdominalsternites. Das ganze Abdomen in der Mittellinie der Sternite dachförmig gekielt. Der Klauengliedlappen des ♂ kleiner als bei den verglichenen Arten, aber höher als bei *acuminatus*, regelmäßig dreieckig, an der Spitze abgerundet. Von den Vorderklauen die äußere viel stärker und länger als die innere. Die Mittelschienen mit einem langen rötlichen Haarbüschel an der Spitze. Der Metasternalkiel der Länge nach lang, tief und ziemlich breit ausgehöhlt.

Long. 39—40 mm.

Patria: Mesopotamien, Mosul. Mai 1909. Coll. Hauser 3 ♀, 2 ♂.

Bei *Hydrous pictaceus* Lap. Cast. kommen dem *piceus* ♀ a. *plicifer* Bed. analoge Formen mit einer Längsfalte neben dem Seitenrande vor der Mitte der Flügeldecken vor. ***H. pistaceus*** ♀ **ab. nov. *uniplicatus* Kniž).**

Patria: Andalusien, Marokko. Coll. Rolph.

Bei der geringen Anzahl der vorhandenen *mesopotamiae* m. sah ich solche Stücke, die immerhin möglich wären, nicht.

Laccobius (s. str.) *Hauserianus* Kniž nov. spec.

In Größe und Gestalt unserem europäischen *Lacc. nigriceps* Thoms. ähnlich, von diesem jedoch durch die feinere, mehr verschwommene Punktierung des Halsschildes, regelmäßigere Punktierung der Flügeldecken, besonders aber durch den viel kleineren Halsschilddiskalfleck, welcher bei dieser Art besonders geformt ist, durch lichtere Färbung und durch nicht pubeszente männliche Mittelschenkel verschieden.

Mehr oder weniger breit oval, rückwärts wenig höher als *nigriceps* gewölbt. Der Kopf bei beiden Geschlechtern dunkel metallisch oder purpurfarben, nur vor den Augen in geringer Ausdehnung verschwommen gelblich. Der Halsschild und die Flügeldecken blaßgelb bis eigelb, bei guter Belichtung meist karminrötlich schimmernd. Der Halsschild mit verhältnismäßig kleinem, nur die Medianpartie einnehmendem, wie der Kopf dunkelmetallischem, verschwommenen Diskalfleck; vor dem Schildchen jedoch jederseits mit einem ausgedehnt helleren Fleck, ähnlich wie bei *Anacaena limbata* var. *nitida* Heer, und seitlich dieser hellen Flecke jederseits mit einem kleineren dunklen Fleck, welcher mit dem Hauptfleck meist zusammenhängt und eine, den Umrissen eines Trapezes ähnliche Figur mit den beiden großen gelben Flecken an der Basis bildet. Das Schildchen dunkel metallisch. Die Flügeldecken mit bräunlichen oder schwärzlichen, fast ganz regelmäßigen Punktreihen, deren Punkte an Größe variieren und oft zusammenfließen und so Längslinien bilden. Durch Zusammenfließen der dunklen Punkte kommen oft einige dunkle Flecke zustande. Außer den normalen Punktreihen sind hie und da stärkere Punkte in

größeren Abständen eingestreut. Die Seiten der Flügeldecken heller gefärbt und nicht sehr regelmäßig punktiert. Die Fühler und die Taster gelb, letztere an der äußersten Spitze meist angedunkelt. Die Unterseite schwarz. Die Beine hell bräunlichgelb, stark glänzend. Die Punktierung des Kopfes nicht dicht, zwischen derselben bisweilen erkennbar chagriniert. Die Oberlippe deutlich ausgebuchtet. Der Halsschild mit verschieden großen Punkten verschwommen und ziemlich weitläufig punktiert, fettglänzend. Das Kinn fein, weitläufig verschwommen punktiert. Die Mittelschenkel bei beiden Geschlechtern unpubeszent. Die Schienen und Tarsen länger als bei *nigriceps*.

Long. 3·2—4 mm.

Patria: Ost-Buchara, Tschitschantan, Nußwald, Hauser;
Prov. Kuliab, Ak-sou-Tal, Hauser;
Mts. Karateghin Sary-pul, 1482 m, Hauser;
Mts. Karateghin Baldschuan, 924 m, Hauser.
Zusammen 12 Exemplare, ♂ und ♀.

Versammlung am 18. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. Franz Spaeth.**

I. Vorlegung neuer koleopterologischer Literatur durch die Herren F. Heikertinger und K. Holdhaus.

II. Herr Oberrevident J. Breit spricht über die Arbeit von Prof. Dr. J. Müller in Triest, „Beiträge zur Kenntnis der Höhlenfauna der Ostalpen und der Balkanhalbinsel: Revision der blinden *Trechus*-Arten“ (Denkschr. d. kais. Akad. d. Wiss. in Wien, math.-naturw. Klasse, 1913, Sep. 113 S.).

Eine außerordentlich gründliche Arbeit des bekannten Koleopterologen, dem wir bereits eine namhafte Vermehrung unserer Kenntnis der europäischen Fauna, insbesonders aber der Fauna der östlichen Adrialänder verdanken. Ein in einem kurzen Manuskript hinterlassener, mehrmals abgeänderter Versuch von Regierungsrat Ganglbauer zur systematischen Gruppierung der blinden *Trechus*-Arten, dem aber der unerbittliche Tod kurz nach den ersten

rudimentären Ansätzen zu dieser Arbeit ebenfalls ein Ziel setzte, war für Dr. Müller der unmittelbare Anlaß, uns diese mustergültige Revision zu schaffen, und wahrlich, er macht damit seinem Meister alle Ehre. Die Revision bietet uns eine Synopsis der bis jetzt bekannt gewordenen Arten aus den Ostalpen und ihren Vorlagen, von der Balkanhalbinsel und der Krim, eine literarhistorische Darstellung der Entwicklung unserer Kenntnis dieser hochinteressanten Käfergruppe, eine außerordentlich instruktive Einführung in die morphologischen Merkmale und deren Wert für die Abstammungslehre der blinden Trechen. Eine schematisch dargestellte Phylogenie veranschaulicht in überaus überzeugender Weise die Abstammung der Untergattungen. Die zum Teil auf neue vom Autor aufgefundene durchgreifende Gruppenmerkmale (z. B. an den Vordertarsen des ♂ mit einem oder zwei erweiterten Basalgliedern) aufgestellten 10 Untergattungen sind von zwingender Natürlichkeit und müssen das systematische Gefühl jedes Kenners dieser Käfergruppe hoch befriedigen. Außer den sorgfältigen und ausführlichen Bestimmungstabellen der Arten enthält die Arbeit auch ein geographisch geordnetes Fundortsverzeichnis und einen Katalog der Arten des bearbeiteten Faunengebietes. Alles in allem also eine wirklich vorbildliche abgerundete Arbeit, die infolge ihrer Vorzüge nur das Bedauern darüber auslöst, daß der Autor durch den Mangel an einschlägigem Material gehindert war, in dieselbe alle blinden europäischen *Trechus*-Arten einzubeziehen.

III. Folgende Manuskripte werden vorgelegt:

Neue Pselaphiden aus Italien.

Von

W. und C. Blattný in Wien.

Faronus Stolzi nov. spec. (Fig. 1). Groß, rötlich kastanien braun, breit, verflacht, glänzend, fein und ziemlich dicht, kurz gelbbraun behaart, Fühler und Beine heller. Kopf dreieckig, quer, glatt. Die Hinterecken sind ziemlich scharf, sanft emporgehoben; inmitten des Kopfes eine breite, die Hälfte der Breite des Kopfes zwischen den Augen einnehmende, nach hinten in eine abgerundet-dreieckige

Beule endigende Furche. Augen klein, ziemlich fein facettiert, nicht ganz so lang wie ein Drittel der Seiten des Kopfes. Fühler ein wenig länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen, ihr erstes Glied doppelt so lang als breit, gegen das Ende kaum merklich verbreitert, zweites beiderseits bogenförmig abgerundet, etwas schmäler und etwa halb so lang als das erste Glied, drittes kaum länger als breit und halb so groß wie das zweite, viertes etwas schmäler und kürzer als das zweite, fünftes so lang als breit, etwas breiter und kaum merklich kürzer als das vierte, sechstes unmerklich schmäler und sonst beinahe wie fünftes, siebentes und achtes größer, kugelig, neuntes und zehntes vergrößert, kaum quer, elftes nicht breiter als das zehnte, kurz eiförmig, $1^1/_2$ mal so lang als breit, zugespitzt. Halsschild sehr wenig breiter als lang, so breit wie der Kopf, herzförmig; in der Mitte mit einer U-förmig gekrümmten, aus einer Reihe zusammenhängender tiefer Grübchen bestehenden Furche; die Arme dieser U-förmigen Furche reichen über die Mitte des Halsschildes nach vorne und sind an ihrem Vorderende mehr oder minder deutlich nach außen gebogen. Die von dieser U-förmigen Furche eingeschlossene Partie des Halsschildes trägt in der hinteren Hälfte eine große, tiefe Mediangrube; an der Basis in den Hinterecken des Halsschildes je ein kleines Grübchen, vor demselben gegen den Seitenrand zu eine große, tiefliegende Grube.



Fig. 1.
Faronus Stolzi Blattný nov. spec.

Flügeldecken ziemlich flach, an der Naht ein wenig kürzer als der Halsschild, an den Seiten mäßig stark gerundet, im hinteren Drittel oder Viertel ihrer Länge am breitesten und daselbst sehr

wesentlich breiter als der Halsschild, ohne Andeutung einer Schulterbeule, ziemlich fein und zerstreut, gegen den Seitenrand etwas stärker und dichter punktiert.

Nahtstreifen die ganze Länge der Flügeldecken durchziehend, in ihrer vorderen Hälfte tiefer und daselbst oft mit einigen kleinen eingestochenen Punkten, in der Mitte sanft nach außen gebogen, in der zweiten Hälfte feiner. Dorsalfurchen tief, breit und ziemlich stark punktiert, nach vorne kaum divergierend, etwas über die Mitte der Flügeldecken nach hinten reichend; die Zwischenfläche der Dorsalfurchen ist mehr weniger tief eingedrückt. Über dem Seitenrande der Flügeldecken eine flache Furche. Flügel rudimentär. Abdomen $2^1/_2$ mal so lang als die Flügeldecken und bedeutend breiter als dieselben, das 1.—3. Tergit allmählich in die Breite wachsend, das 4. beinahe um die Hälfte länger als das 3., das Ende des Abdomens beim ♂ spitziger, beim ♀ stumpf abgerundet. Die Hinterschienen ziemlich stark nach außen gebogen.

♂. 5. Sternit vor dem Hinterrande mit einer sehr flachen, nach vorne durch eine bogenförmige Kante begrenzten, etwa die Hälfte der Breite des Sternites einnehmenden und bis zur Mitte der Sternitlänge nach vorne reichend Impressionen; 6. Sternit etwa halb so breit wie das vorige, zugleich mit dem siebenten aufwärts steigend, letzteres konvex, kürzer als das fünfte, dreieckig, zugespitzt.

♀. Der Hinterrand des 5. Sternites sanft ausgebuchtet, das 6. schwach quer-dreieckig, am Hinterende mit einem kleinen bogenförmigen Ausschnitt und daselbst geschwärzt, vor diesem Ausschnitt mit einem seichten, über die Mitte der Sternitlänge nach vorne reichendem, jederseits durch ein feines, leicht gekrümmtes Kielchen begrenzten, löffelförmigen Medianeindruck.

Long.: 1·9—2·2 mm.

Patria: Italia (Prov. Calabria): Sta. Eufemia d'Aspromonte, leg. Paganetti.

Diese Spezies ist dem tiefliegenden einzigen Halsschildseitengrübchen nach zum *Faronus pyrenaeus* Saulcy zu reihen.

Bythinus Paganettii nov. spec. Groß, robust, gewölbt, kastanienbraun, glänzend, ziemlich lang gelbrot behaart, Kopf und Halsschild fast glatt, nur mit vereinzelten kleinen Pünktchen. Der

Kopf schmäler als der Halsschild, kaum quer, Augen von normaler Größe. Fühler so lang als Halsschild und Kopf zusammengenommen, viertes und fünftes Glied so breit als lang, zehntes schwach quer. Das vierte Tasterglied an der Spitze mehr abgerundet als bei *B. Heydeni.* Halsschild etwa so breit als lang, im vorderen Drittel am breitesten. Flügeldecken etwa so breit als lang mit wenig hoher, langer, abgestumpfter Schulterbeule, spärlich und weitläufig, ziemlich stark punktiert.

♂. Erstes Fühlerglied (Fig. 2) beträchtlich vergrößert, etwas länger als breit, an der Innenseite dreieckig verbreitert und an der Stelle der größten Breite mit einem kleinen, kurzen Stielchen, an dessen Ende etwas asymmetrisch ein kleines, kreisförmiges Scheibchen befestigt ist. Zweites Fühlerglied weniger als halb so breit als das erste und halb so lang als dieses, ohne besondere Auszeichnungen, oblong, etwas länger als breit. Die Augen etwas größer als beim ♀. Die Schenkel und Schienen aller Beine ziemlich stark verdickt. Die Vorderschienen innen im vorderen Drittel mit einem scharfen, sehr kleinen Zähnchen, vor demselben leicht ausgerandet. Die Hinterschienen gebogen, in dem Apikalviertel fast geradlinig nach innen gebeugt, die innere Apikalecke in einen kleinen, kurzen Sporn ausgezogen.

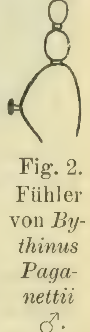


Fig. 2. Fühler von *Bythinus Paganettii* ♂.

♀. Erstes Fühlerglied zylindrisch, doppelt so lang als breit, zweites ein wenig schmäler, oblong, wenig länger als breit.

Long.: 2 mm.

Patria: Calabria, Sta. Eufemia d'Aspromonte, leg. Paganetti.

Diese neue Spezies ist mit *Heydeni* Reitt. verwandt, unterscheidet sich hauptsächlich durch die geringere Größe, den kürzeren Kopf, die eigentümliche Fühler- und Beinbildung beim ♂ etc.

Bythinus samniticus nov. spec. Ziemlich groß, hell kastanienbraun, Kopf mit einigen Punkten, Halsschild glatt, Flügeldecken grob, spärlich punktiert. Der Kopf so breit als lang, Augen von normaler Größe. Clypeus einfach, nach vorne nicht verlängert. Fühler so lang als Kopf und Halsschild zusammengenommen. Halsschild etwa so lang als breit. Die Flügeldecken fast zweimal länger als der Halsschild, die Seiten gerundet.

♂. Fühler dicker als beim ♀. Erstes Glied vergrößert, etwas länger als breit, ein wenig zum Ende verbreitert, an der inneren Apikalecke mit einer kleinen, am Ende abgestumpften Warze. Das Glied besitzt in der basalen Hälfte auf der Oberseite eine schwache Depression. Zweites Glied etwas schmäler als 1., quadratförmig, am Innenrande messerförmig abgeplattet, die innere Basalecke fast rechtwinkelig, die innere Apikalecke oben merklich nach vorne gezogen. 3. Glied etwas länger als breit, 4., und 5. kugelig-quer. Augen etwas größer als beim ♀. Die Schulterbeule der Flügeldecken kräftig, lang und scharf. Die Flügeldecken länger als beim ♀. Schenkel und Schienen aller Beine beträchtlich verdickt. Die Vorderschienen schwach gebogen, im Apikaldrittel mit einem scharfen Zähnchen, vor demselben mit tiefer Ausrandung. Die Hinterschienen im ersten Viertel nach innen gekrümmt, hinter der Mitte mit einem scharfen, dreieckigen Zahne, die innere Apikalecke mit kurzem Dorne.

Fig. 3. Fühler von *Bythinus samniticus* ♂.

♀. 1. Glied der Fühler zylindrisch, fast um die Hälfte länger als breit, 2. fast so breit als die Hälfte des ersten, eiförmig, 3., 4. und 5. kugelig. Die Schulterbeule der Flügeldecken schwächer, niedrig und stumpf. Beine nicht verdickt. — Long.: ♂ 1·6—1·7, ♀ 1·5 mm.

Patria: Italia, Abruzzen, Mte. Arazecca, leg. Paganetti.

Die neue Art ist zu *armipes* Reitt. und *ibericus* Reitt. zu reihen, von beiden durch abweichende Sexualauszeichnungen des ♂ differierend.

Bythinus rhinophorus nov. spec. Rötlich-kastanienbraun, die Flügeldecken mit einzelnen größeren Punkten. Kopf länger als breit, das Mittelkielchen schmal, drei Viertel der Länge beim ♂ durchziehend, beim ♀ kürzer. Halsschild breiter als der Kopf, etwas länger als breit, etwas vor der Mitte am breitesten, von da nach hinten fast geradlinig, nach vorne in leichter Rundung verengt. Die ganze Länge des Halsschildes durchzieht in der Mitte ein feines Kielchen. Flügeldecken beim ♀ stark, beim ♂ wenig breiter als der Halsschild, beim ♂ etwas länger als beim ♀. Die Schulterbeule des ♂ kräftiger und schärfer als die des ♀.

♂. Zwischen den Fühlertuberkeln sitzt eine große und hohe, ellipsenförmige Beule. Augen doppelt so groß als beim ♀. Erstes Glied der Fühler dreimal länger als breit, zylindrisch, zweites so breit als das erste, eiförmig, die innere Basalecke einen scharfen, annähernd rechten Winkel bildend, die innere Apikalecke breit verrundet, 3. Glied und folgende kugelig. In der Bildung der Beine treten zwei Formen auf. Die normale Form hat nur wenig verdickte Schenkel, Vorderschienen im Apikalviertel mit einem spitzigen Zähnchen, vor demselben mit tiefem Ausschnitt, Hinterschienen im letzten Drittel nach innen gekrümmt, am Ende mit kurzem Dorne. Die ödymere Form hat dickere Schenkel und Schienen, die Ausrandung an den Vorderschienen ist tiefer.

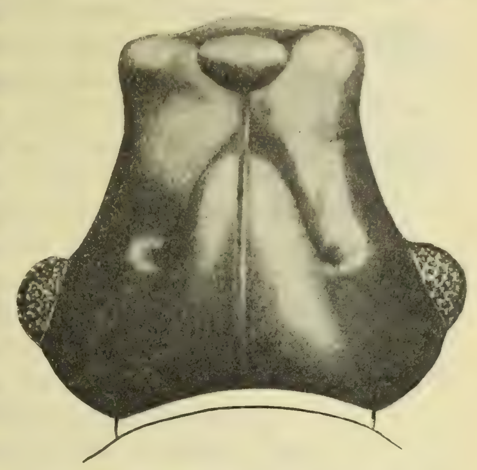


Fig. 4. *Bythinus rhinophorus* n. sp. ♂.

♀. Erstes Fühlerglied wie beim ♂ gebaut, zweites parallelseitig, die innere Basalecke gleich wie beim ♂ gebildet, aber das ganze Glied ist etwas schmäler als das erste.

Drittes Glied und folgende etwas länger als breit. Zwischen den Fühlerwurzeln ist keine Beule vorhanden, sondern eine normale, nicht erhöhte Fläche. Die Schienen dünn, hintere nach innen gebogen.

Long. 1·9 mm.

Patria: Italia. Berge südlich von Castel di Sangro, Mte. Pagano; leg. Paganetti.

Die neue ausgezeichnete Art gehört in die Untergattung *Macrobythus* Raffray, und zwar zum *M. Fauconneti* Fauvel (= *M. Grilati* Reitter), unterscheidet sich aber durch ihre Größe, eigentümliche Merkmale des ♂ am Kopf und an den Beinen, fast unpunktierte Flügeldecken usw.

Cephennium (*Cephennium* s. str.) **Romanum** nov. spec. Gelb, schmal und flach, kurz behaart, Halsschild und Flügeldecken sehr

fein, dicht punktuliert. Der Kopf ohne Spur der Augen. Fühler etwas länger als Kopf und Halsschild zusammengenommen. Das 9. Glied, das die sehr stark abgesetzte Keule anfängt, zweimal so groß als das achte und zugleich mit dem zehnten ziemlich stark quer. Letztes Glied so breit als das zehnte, so breit als lang, eiförmig, das Ende abgestumpft. Halsschild etwas länger als breit, etwa von drei Viertel der Länge von der Basis nach vorne wenig verengt, nach hinten die Seiten parallel. Die Flügeldecken zweimal so lang als der Halsschild, so breit als dieser, von der halben Länge an nach hinten verengt, an der Basis mit großer, flacher Basalgrube, welche nach außen nicht bis an das feine, scharfe Humeralfältchen heranreicht. Die Vorderschienen des ♂ am Ende etwas verdickt und gebogen. Metasternum seiner ganzen Länge nach in der Mitte dreieckig abgeflacht; die Ränder dieser Verflachung sind etwas gebogen und durch zwei feine Kielchen begrenzt. Das ganze Metasternum ist fast glatt. Beim ♂ ist der Hinterrand des Metasternums in zwei große, den Hüften anliegende, dreieckige, fast zum Hinterrande des ersten Sternites reichende lange Lappen ausgezogen.

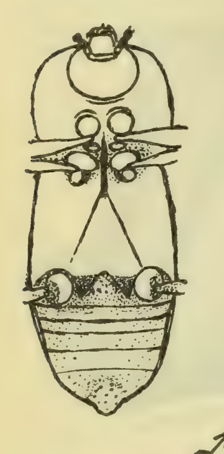


Fig. 5. *Cephennium Romanum* n. sp.

Long. 0·5—0·6 mm.

Patria: Italia. Lago Albano bei Rom; Calabria: Gerace und Sta. Eufemia d'Aspromonte, leg. Paganetti; Mte. Argentario (Toscana), leg. Winkler.

Das neue *Cephennium* gehört zum *C. aglenum* Reitt., unterscheidet sich aber durch geringere Größe, flachere Gestalt, kürzeres Endglied der markanteren Fühlerkeule, parallele Seiten des längeren Halsschildes, Sexualorgane des ♂ usw.

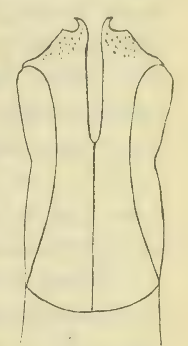
Cetonia (Eucetonia) Kolbei nov. spec.

Von

M. Curti (Wien).

Long. 12—16 mm. Patria: China, Tsingtau Linkun.

Körper länglich, flach, bisweilen mäßig gewölbt. Oberseite schwarz erzfarbig, manchmal mit ganz geringem kupferigen Schein, schwach glänzend bis matt, abstehend, kurz, mehr oder weniger dicht behaart. Die weißen Zeichnungen der Elytren bestehen aus Binden, Flecken oder Punkten, ähnlich wie bei *Cetonia aurata.* Unterseite ziemlich dicht und lang gelbbraun behaart, glänzend schwarz, oft mit einem Stich ins Grüne, die Bauchsegmente mit oder ohne Lateralmakeln. Clypeus viereckig, mit leicht aufgeworfenem Vorderrand, in der Mitte sanft ausgebuchtet. Kopf dicht und stark, der Scheitel manchmal auch runzelig punktiert, letzterer stumpf gekielt. Halsschild etwas dichter behaart als die Flügeldecken, nach vorne schwach gerundet zulaufend, ebenso punktiert wie der Kopf, die Punkte auf der Scheibe kaum spärlicher werdend, bisweilen eine ganz kurze, glatte Längslinie freilassend. In manchen Fällen weist der Halsschild auf der Scheibe jederseits ein oder zwei kleine weiße Tomentflecke auf. Das Schildchen an der Basis grob punktiert und oft der Länge nach mit einer kurz behaarten, groben, manchmal bis zur Spitze reichenden Punktreihe versehen. Die Flügeldecken mäßig dicht mit Bogenpunkten besetzt. Diese reichen bis zum Schildchen und lösen sich dort nicht in einfache Punkte auf. Die Rippen der Flügeldecken sind deutlich ausgeprägt, von der Apikalbeule bis zur Basis reichend. Die äußere Rippe ist bisweilen im vorderen Drittel unterbrochen. Der Suturalwinkel der Flügeldecken ist nicht vorgezogen, sondern rechtwinkelig, etwas verrundet. Der Spitzenrand kurz ausgebuchtet, und zwar beim ♂ ein wenig stärker als beim ♀. Das etwas glänzende Pygidium mäßig gewölbt, runzelig punktiert, die Runzeln kurz und nicht dicht gedrängt. Der mittlere basale Längskiel ist beim ♂



Penis von *Cetonia (Eucetonia) Kolbei* n. sp. (Die Parameren sind etwas geöffnet.)

gewöhnlich deutlicher als beim ♀ und reicht etwa bis zum zweiten Drittel des Pygidiums. Dieses ist jederseits des Längskieles etwas eingedrückt und in den meisten Fällen mit zwei weißen Tomentflecken an der Basis und zwei ebensolchen Flecken seitlich davon versehen. Der Mesosternalfortsatz ist horizontal, vom Mesosternum durch eine bisweilen schwach doppelbuchtige oder einfache, sanft gekrümmte, glatte oder auch punktierte Linie getrennt, sein apikaler Teil schwach beulig geformt. Letzterer die Mittelhüften kaum überragend. Die Mittelbrust glatt oder höchstens schwach und spärlich punktiert. Die Bauchsegmente an der Basis mit einer Reihe feiner, spärlicher Punkte besetzt, welche an den Seiten etwas dichter werden. Beim ♂ ist das 2.—4. Segment mit einer Längsrinne versehen, beim ♀ sind alle Segmente schwach gewölbt. Beine in gleicher Weise gefärbt wie die Unterseite, die Schienen ohne Kniemakeln. Der Penis gleicht in der Anlage dem Typus des gewöhnlichen *Cetonia*-Penis (siehe Textfigur).

Diese Art, deren Typen sich im königl. zoolog. Museum, Berlin, befinden, verdanke ich der Freundlichkeit des Herrn Professors H. J. Kolbe, dem auch an dieser Stelle dafür nochmals bestens gedankt sei.

Eine neue *Chrysomela* aus den Ostalpen.

Von

Karl Holdhaus.

Chrysomela norica **nov. spec.**

Mit *Chrysomela gypsophilae* Küst. und *Chr. latecincta* Dem. zunächst verwandt, von ersterer Art durch viel geringere Größe, viel kräftigere Fühler, höher gewölbte und nach rückwärts stärker verbreiterte Flügeldecken, rudimentäre Flügel, abweichende Penisbildung etc., von *Chr. latecincta* durch geringere Durchschnittsgröße, kräftigere Fühler und geringere Breite des roten Seitensaumes der Flügeldecken zu unterscheiden. An den Fühlern sind das vierte, fünfte und sechste Glied nur sehr wenig länger als breit, das siebente Glied in seiner größten Breite so breit als lang oder selbst eben merklich transversal, das achte Glied eben merklich breiter als lang, das neunte und zehnte Glied ungefähr so lang als breit.

Der rote Saum der Flügeldecken entlang des Seitenrandes konstant nur bis zur zweiten, voll entwickelten Punktreihe (von außen gezählt) nach innen greifend, in der Humeralregion wie bei *Chr. latecincta* verbreitert und entlang der Flügeldeckenbasis weit nach innen reichend und erst etwas innerhalb der Mitte der Flügeldeckenbasis erlöschend. Die Flügel sind wie bei *Chr. latecincta* zum Fluge nicht brauchbar, das Flügelrudiment ist ein ungefalteter, ziemlich breiter Lappen, welcher nicht ganz die Länge der Flügeldecke erreicht. Der Penis jenem der *Chr. gypsophilae* ähnlich, aber in der Terminalregion nicht wie bei *Chr. gypsophilae* allmählich gerundet verengt, sondern viel mehr geradlinig nach hinten verschmälert, an der Spitze minder breit zugerundet; auf dem Penisrücken jederseits des Seitenrandes nur mit schwacher Andeutung einer Seitenrinne, der Seitenrand des Penis jederseits nahe der Spitze mit einem kurzen, nach abwärts gebogenen, stumpf zahnförmigen Widerhaken. Der Penis von *Chr. latecincta* ist mit jenem von *Chr. norica* fast vollkommen übereinstimmend. — Long. 6·5—8 mm.

Vorkommen: *Chr. norica* findet sich in Nordwestkärnten im Gebiete des Großglockners in der Nähe der Franz Josefshöhe. Die Art lebt hier in einer Höhe von etwa 2500 m auf sehr steinigem, vegetationsarmem Boden, bei Tag unter Steinen verborgen. Der Untergrund besteht aus kristallinem Kalk. Vereinzelte Exemplare von *Chr. norica* fand ich auch auf der Randmoräne des Pasterzengletschers unweit der Franz Josefshöhe. *Chr. norica* wurde zuerst von dem Lepidopterologen Herrn Fritz Hoffmann (Krieglach) in wenigen Exemplaren gesammelt und bereits von Direktor Ganglbauer als neu erkannt. Später wurde diese Art auch von Herrn Direktor Diener (Budapest) und mir in einiger Anzahl gefunden.

Anmerkung. Von *Chrysomela latecincta* liegen mir zwei Exemplare aus der Sammlung des Wiener Hofmuseums vor, welche vom Col di Finestre in den Grajischen Alpen stammen. Beschrieben wurde die Art aus den französischen Alpen von Digne und Sainte-Baume. Auch *Chr. latecincta* scheint ein Hochgebirgstier zu sein. *Chr. latecincta* ist eine durchaus selbständige Art und ihre Vereinigung mit *Chr. gypsophilae* im Cat. Col. Eur., 1906 in keiner Weise gerechtfertigt.

Über die paläarktischen Cassiden mit besonderer Berücksichtigung jener von Asien.

Von

Dr. F. Spaeth.

Die Veranlassung zu den folgenden Ausführungen ergab sich einerseits aus der Durchsicht der Cassiden der bekanntlich besonders an zentralasiatischen Käfern sehr reichen Sammlung des Herrn Oberstleutnants Hauser jetzt im Wiener Hofmuseum sowie der Doubletten dieser Sammlung, anderseits aus dem an mich gestellten Ersuchen, für einen beabsichtigten Katalog der paläarktischen Käfer das auf die Cassiden bezügliche Material vorzubereiten.

In der Begrenzung der paläarktischen Region folge ich den Grundsätzen, die seinerzeit hiefür der vor wenigen Tagen verstorbene Alfred Russell Wallace aufgestellt hatte; hienach wird das paläarktische Faunengebiet nördlich, westlich und östlich von den Europa und Asien umflutenden Ozeanen umgrenzt, während die Südgrenze im Westen durch die Sahara und die arabischen Wüsten bis zum Wendekreis, im Osten aber durch das Tal des Indus, den Himalaja und das Tal des Yangtse-kiang gebildet wird. Während nun im Westen diese Südgrenze in Hinsicht der Cassidenfauna so scharf ist, daß fast keine der paläarktischen und der tropischen Region gemeinsamen Formen existieren dürften, dringen im Südosten die Cassiden der tropischen Region mit der übrigen Fauna weit hinauf in die mandschurische Subregion; hiedurch erhält diese letztere eine Reihe von, den anderen Subregionen fremden, tropischen Formen, die hauptsächlich den Gattungen *Prioptera, Aspidomorpha* und *Coptocycla* (sens. Boh.) angehören und eine weitere, sehr beträchtliche Erweiterung, vielleicht auch durch Formen der Gattungen *Hoplionota* und *Laccoptera,* erfahren dürften, wenn einmal die Grenzgebiete der tropischen, orientalischen Region und der mandschurischen Subregion genauer erforscht sein werden; gegenwärtig wird die genaue Feststellung der in die verschiedenen Regionen fallenden Arten besonders dadurch erschwert, daß die bezüglichen Beschreibungen häufig nur die allgemeine Bezeichnung China enthalten.

Außer den im Cat. Col. Eur. et Cauc. (1906) aufgeführten Arten kommen noch folgende Cassidinae in der paläarktischen Region vor:

Priopteritae.

Prioptera Hope

chinensis F. Shangai.

satrapa Boh.

bisignata Boh. Tsingtau.

Whitei Boh. Zentralchina.

a. *trabeata* Fairm.

Stenoprioptera Spaeth

tibetana Spaeth. Tibet.

Aspidormophitae.

Aspidomorpha Hope

difformis Mtsch. Japan, Korea.

transparipennis Mtsch. Japan.

a. *elliptica* Gorh. Ussuri, Korea.

vetula Weise.

Cassiditae.

Macromonycha Spaeth

anatolica Weise. Kil., Taur.

Chiridula Weise

Semenowi Weise. Ca. As. c.

fovangula Rtt.

Oocassida Weise

tunisiensis Boh. Sahara.

Koechlini Mars.

biskrensis Desbr.

Deloyala Rdtb.

vespertina Boh. Mongolei, Ussuri, Japan.

Pilemostoma Desbr.

bucharica Spaeth. Buchara.

Cassida L.

Subgen. *Mionycha*.

helva n. sp. Tokat, Persien.

concha Solsky. Amur.

Subgen. *Cassida* s. str.

mongolica Boh. Mongolei, Kiautschou.

russata Fairm.

fuscorufa Motsch. Amur, Japan, China.

consociata Baly.

piperata Hope. Amur, Japan, China.

labilis Boh.

biguttulata Kraatz.

sparsa Gorh.

japana Baly. Japan.

rugifera Kraatz.

pallidicollis Boh. Mongolei, Korea.

diabolica Kraatz.

var. *Morawitzi* Jacobs. Sibirien, Amur.

Spaethi Weise. Amur, Mongolei.

Kraatzi Weise.

velaris Weise. Sibirien, Amur, Japan.

deltoides Weise. Mongolei.

virguncula Weise. Mongolei.

nigriventris Boh. Tibet.

Pellegrini Mars. Asia minor.

turcmenica Weise. Turkestan, Dsungarei.

Hauseri Weise.

Subgen. *Cassidula* Weise.

Weisei Jacobs. Syr-Darja.

ovalis Spaeth. Nördl. Sahara.

Ischyronota Weise

Brisouti Reitt. Sahara.

Schusteri nov. spec. Transcasp.

conicicollis Weise. Mongolei, Transcasp.

Thlaspida Weise

japonica Spaeth. Japan.

biramosa auct. nec Boh. China.

Lewisi Baly. Japan, Korea.

testacea Rybak. Amur.

Coptocycla Boh. *thais* Boh. Japan, Amur.

a. *crucifera* Kraatz.

amurensis Kraatz. Amur.
spilota Gorh. Japan.
sigillata Gorh. Japan.
lepida nov. spec. Sze-Tschvan.
? *vesicularis* Thunb. Japan?

Chirida Chap.
promiscua Boh. Kiautschou.

Sieht man von der noch ungedeuteten, vielleicht amerikanischen *Copt. vesicularis* Thbg. ab, so ergeben sich insgesamt 93 Arten paläarktischer Cassiden, wovon 3 nur aus Nordafrika, 34 nur aus Asien und Japan, 5 *(C. denticollis, rhilensis, rufovirens, aurora* und *flaveola)* bisher nur aus Europa bekannt sind; einzelne unserer heimischen Arten sind fast über die ganze paläarktische Region verbreitet, so *vittata, viridis* und *rubiginosa,* welch letztere in Ostasien als *rugosopunctata,* im Mediterrangebiete als *graeca* auftritt, dann *nebulosa,* die ebenfalls wie die beiden früheren bis Japan nachgewiesen ist, aber im nördlichen Afrika zu fehlen scheint. *C. stigmatica, prasina, sanguinolenta, sanguinosa, Panzeri, ferruginea, vibex, murraea, subreticulata, azurea* und *nobilis* sowie *Hypocassida subferruginea* und *Pilemostoma fastuosa* kommen in Zentralasien noch vor, während von den mediterranen Cassiden *hemisphaerica, seladonia, humeralis, hyalina, corallina, inquinata, hexastigma, algirica, angustifrons, deflorata* und *pusilla,* dann *Hypocassida meridionalis* in Asien ganz zu fehlen scheinen und *margaritacea* sowie *Oxylepis deflexicollis* nur im asiatischen Mediterrangebiete noch vorkommen.

Dagegen dringt eine Anzahl Cassiden, deren Heimat eigentlich Asien ist, wie *C. lineola, berolinensis, pannonica* zum Teil weit nach Europa bis Österreich und Deutschland ein, zum Teil, wie *C. bella, cori, 11-notata, sareptana, flaviventris, Reitteri, saucia parvula,* dann die *Ischyronota, Chiridula, Deloyala* und *Macromonycha*-Arten, finden sie sich nur noch in den östlichsten Teilen Europas, den russischen Steppen oder den Gebirgen des Kaukasus. *C. atrata* und *canaliculata* endlich scheinen auf die östliche Hälfte Europas und die anstoßenden Teile Asiens beschränkt zu sein.

Mit besonderer Berücksichtigung des schon erwähnten reichen Materiales der Sammlung Hauser möchte ich über einzelne Arten noch folgende Bemerkungen machen:

Stenoprioptera nov. gen.

Von der Gattung *Prioptera* Hope durch die Bildung des Halsschildes und des Seitendaches der Flügeldecken verschieden. Ersterer ist an den Seiten schmal abgesetzt, mit einer Längsrinne neben dem dick gerandeten Seitenrand, der Vorderrand ist sehr weit und seicht ausgeschnitten, schwächer als die Seiten gerandet, mit deutlichen, stumpfeckigen Vorderecken (bei *Prioptera* ist der Kopfausschnitt tief, die Vorderecken sind abgestutzt, die Seiten sind breit und flach von der gewölbten Scheibe abgesetzt, aber ohne verdickten Außenrand). Das Seitendach der Flügeldecken ist bei *Stenoprioptera* schmal, in der Mitte kaum verbreitert, hinten leistenförmig, überall dick, wulstig gerandet, bei *Prioptera* ist es viel breiter, hinten nicht leistenförmig, nirgends gerandet.

Der Körper ist im übrigen bei *Stenoprioptera* viel schmäler und gewölbter, mehr walzenförmig, hinten wenig erweitert, das Prosternum ist hinten weniger erweitert, ohne Eindrücke.

Stenoprioptera tibetana nov. spec.

Verkehrt eiförmig, gewölbt, wenig glänzend, die Unterseite mit den Beinen und Fühlern sowie das Schildchen und der Scheitel schwarz, der Kopf rötlich, Halsschild und Flügeldecken gelb, mit schwarzer Basalzähnung, Nahtspitze und je drei Makeln (1. rund auf der Schulterbeule, 2. rund hinter der Mitte nahe der Naht, 3. quer, strichförmig, rückwärts auf dem Seitendache). Fühler wie bei *Prioptera* gebildet, dick, walzenförmig, außen von elliptischem Querschnitt, die Abgrenzung der Basal- und Endglieder undeutlich, erstere mit einzelnen runden Punkten, letztere sukzessive dichter mit Längsrissen, das 3. Glied kürzer als das 2., das 4. länger als die anderen Basalglieder. Scheibe des Halsschildes gewölbt, mit feiner, eingegrabener Mittellinie und verloschener Punktulierung; der Basalrand jederseits zweimal tief gebuchtet. Die Flügeldecken schließen an der Basis an den Halsschild an, erweitern sich bis hinter die Mitte ohne Ausbuchtung, fast geradlinig, worauf sie breit verrundet sind. Ihre Scheibe ist gleichmäßig gewölbt, ohne Andeutung einer Höckerbildung, ziemlich grob, weniger tief punktiert, die Punkte neben der Naht und außen gereiht, in der Mitte verworren; der 2. und 4. Zwischenraum sind breiter, regelmäßiger, höher. 9·5 × 7 mm.

Von dieser hauptsächlich in Yünnan vorkommenden Art besitze ich einige bei Yerkalo in Tibet, sonach noch in der paläarktischen Region von M. Biet gesammelte Stücke.

Chiridula Weise. (Horae Soc. Ent. Ross., 1889, p. 647.)

Die Gattung wurde für die gleichzeitig beschriebene *Ch. Semenowi* aufgestellt und hauptsächlich auf die schmalen, zugespitzten Tarsenglieder und das die Lappen des dritten Tarsengliedes doppelt überragende Klauenglied begründet; die Bemerkung hiebei, daß das Klauenglied an den Vorderbeinen in einen nach unten gerichteten Zahn verdickt ist, beruht auf einem Irrtum: In der Naturgeschichte der Insekten Deutschlands, VI (1893), p. 1070, hat Weise zu *Chiridula* jene anderen asiatischen Cassiden gestellt, deren Klauenglieder die Lappen des dritten Tarsengliedes überragen, nämlich *C. suberosa* Weise und *11-notata* Gebl.; endlich hat er in Deutsch. Ent. Zeit., 1900, p. 139, noch eine *Chiridula anatolica* vom Kilikischen Taurus beschrieben. Durch diese nachträglichen Einfügungen wurde die Gattung unharmonisch, es wurden ihr heterogene Formen angeschlossen, die in Aussehen, Körperform und sonstigen wesentlichen Punkten, ja sogar in der das einzige gemeinsame Merkmal bildenden Verlängerung des Klauengliedes differierten. Ich habe daher schon seinerzeit für *C. apicalis* Gebl. die Gattung *Macromonycha* aufgestellt, zu welcher außerdem noch *Ch. anatolica* Weise gehört, die vielleicht von *C. apicalis* gar nicht spezifisch verschieden ist. Aber auch *Cassida 11-notata* Gebl. muß von *Chiridula* wieder ausgeschieden werden, da sie fast gar keine gemeinsamen Merkmale mit *Ch. Semenowi* hat und viel näher den eigentlichen *Cassida*-Arten, z. B. der *C. murraea* steht.

Es zeigt sich eben auch hier wieder, wie bei *Coptocycla* Boh., *Chirida* Chap., *Odontionycha* Weise, *Metriona* Weise und *Cassidula* Weise, daß die Heraushebung eines einzelnen Merkmales zur Begründung einer Gattung nicht ausreicht, sondern der gesamte Habitus und die Verwandtschaft der Arten hiefür maßgebend sind. Bei *C. 11-notata* Gebl. ist der Körper breit und flach, das Seitendach flach ausgebreitet, an der Spitze sogar leicht aufgebogen, vorne breit, der Kopfschild zweimal so lang als breit, daher schmal, nach der Fühlerwurzel schwach verengt; die Mittelhüften sind kaum weiter voneinander entfernt als die Vorderhüften, das

Klauenglied ist nur um die Hälfte länger als die Lappen des dritten Tarsengliedes; die Lappen sind unten dicht bebürstet. Bei *Chiridula Semenowi* ist der Körper gewölbt, viel schmäler, das Seitendach überall stärker geneigt, vorne viel schmäler, hinten nicht aufgebogen, der Kopfschild ist kurz, breiter als lang, gegen die Fühlerwurzel kaum verengt, mit von den Augen weit abgerückten Stirnlinien, die Oberlippe hat zwei feine, kurze Kiele, zwischen denen sie kaum ausgerandet ist; die Mittelhüften sind voneinander wesentlich weiter entfernt als die Vorderhüften, das Klauenglied ist doppelt so lang als die Lappen des dritten Tarsengliedes, die Tarsenglieder sind schmal, zugespitzt, die Lappen unten spärlich behaart, kaum bebürstet. *Chiridula* muß daher wieder auf *Semenowi* Weise allein beschränkt werden.

Chiridula Semenowi Weise.

Hiezu gehört als Synonym die *Cassida fovangula* Reitt. (Wien. Ent. Zeit., 1901, p. 164, Taf. III, Fig. 9). — In Hausers Sammlung fehlt die Art; auch im Cat. Col. Eur., III, 1906, ist sie nicht aufgeführt; sie kommt aber im Kaukasus vor und wurde bei Elisabetpol von Herrn Babadjanides wiederholt gesammelt.

Cassida 11-notata Gebl. subspec. *11-guttata* Rtt. (*impicticollis* Weise) ist von der Stammform durch rote Färbung des Schildchens und der Halsschildbasis, flachere, mattere Oberseite, deutlichere Punktierung verschieden, aber durch Übergänge verbunden, so daß Herrn Jacobsons Vermutung, daß es zwei verschiedene Arten sind, nicht zutrifft.

Bei den Stücken von Issyk-Kul, aber auch bei einzelnen vom Oberen Ilital ist der Halsschild grob, aber nicht tief punktiert, die Ecken liegen beim ♂ weit vor dem Schildchen und sind viel weniger verrundet, der Unterschied der Geschlechter wird in der Halsschildform viel prägnanter, der Körper ist viel breiter, etwas flacher, dabei wesentlich größer. (8·5 × 6 mm.) Herr Prof. v. Stummer hatte seinerzeit dieselbe Form im Tien-Schan-Gebirge (Naryn-Kol) gesammelt.

Oocassida tunisiensis Boh.

Die *Cassida tunisiensis* Boh., womit *Koechlini* Mars. und *biskrensis* Desbr. synonym sind, gehört zur Gattung *Oocassida* Weise (Deutsch., Ent. Zeit., 1897, p. 110), bei der die Fühlerfurche vorne nur schwach entwickelt, rückwärts aber zur Aufnahme des

Fühlerendes vertieft, im Bogen nach außen gerichtet und hinten von einer scharfen und hohen Leiste abgeschlossen ist. Die Klauen haben einen großen, rechtwinkeligen Zahn, die Fühler sind kurz, außen mäßig verdickt, vor der Spitze verschmälert, der Kopfschild ist flach, breit mit feinen Stirnlinien. Alle hieher gehörigen Arten haben einen eiförmigen Umriß, einen vorne stark gerundeten, hinten mäßig vorgezogenen Halsschild mit runzelig punktierter Scheibe und gleichmäßig gewölbte, tief und regelmäßig punktiert-gestreifte Flügeldecken; der 1., 5. und 6. Punktstreif haben fast bei allen Arten viel dichtere, tiefere, aber kleinere Punkte und dunklere Färbung.

Odontionycha Weise.

Weise hatte *Odontionycha* als Untergattung von *Cassida* betrachtet und sie durch den Besitz eines Klauenzahnes charakterisiert. Die Hervorhebung dieses einzigen Merkmales reicht jedoch zur Begründung einer generischen oder subgenerischen Verschiedenheit nicht aus, da hiedurch Arten, die sonst keine nahe Verwandtschaft, eng aneinander geschlossen und von anderen, im sonstigen Habitus übereinstimmenden, aber nicht mit Klauenzahn versehenen Arten weit getrennt werden. Dies zeigt sich schon bei den paläarktischen Arten, von denen Weise die folgenden europäischen zu *Odontionycha* stellte: *fastuosa, viridis, hemisphaerica, canaliculata, cori (brevis* W.*) bella;* noch auffälliger wird die Unhaltbarkeit der in diesem Umfange begrenzten Untergattung, wenn man die exotischen Arten berücksichtigt.

Es hat daher schon Bedel einige der obigen Arten wieder von *Odontionycha* abgetrennt; ich habe dann später (Ann. Mus. Nat. Hung., X (1912), p. 498, *Odontionycha* auf jene homogene Gruppe von Cassiden beschränkt, welche stumpf gezahnte Klauen, dicht verworren, höchstens an der Naht undeutlich gereiht punktierte Flügeldecken, stumpfen, niedrigen Höcker, ein mit der Scheibe in gleichem Abfall geneigtes Seitendach und vom Halsschild abstehende, an ihn nicht anschließende Schulterecken haben; außerdem haben sämtliche hieher gehörige Arten eine grasgrüne, meist einfärbige Oberseite. Die Verbreitung der Untergattung beschränkt sich auf Afrika und die paläarktische Region, woselbst zwei sehr bekannte Arten sich finden: *viridis* L. und *hemisphaerica* H.

Den Namen der a. *nigriventris* Heyd. der letzteren Art ändere ich wegen *nigriventris* Boh. aus Tibet (1854) in *Heydeni*.

Pilemostoma Desbr.

Die *Cassida fastuosa* Schall. ist durch den sehr spitzigen, großen Klauenzahn, die tiefe, aber außen nicht kantig begrenzte Fühlerrinne, den aufgebogenen Rand des Vordaches des Halsschildes und des Seitendaches der Flügeldecken sehr ausgezeichnet; es ist daher ganz gerechtfertigt, wenn für sie eine Gattung errichtet wird, umsomehr als sie nur in der indischen *Cassida trilineata* Hope eine nahe Verwandte besitzt; keinesfalls kann *C. fastuosa* zu *Odontionycha* gestellt werden, zu deren übrigen Arten sie keine Verwandtschaft zeigt. *P. fastuosa* Schall. ist in Asien bis Sibirien (Atschinsk) und Persien (Astrabad) verbreitet. Eine zweite Art oder auffällige Subspezies ist:

Pilemostoma bucharica.

Durchschnittlich größer und schlanker (6 × 3·5 mm), unterseits schwarz, auch die Basalglieder der Fühler fast von derselben Färbung, dunkler als bei *fastuosa;* oberseits gelb mit schwach rötlichem Stich und schwarzer, stellenweise tiefgrün schimmernder ausgedehnter Zeichnung; dieselbe erstreckt sich auf dem Halsschild über die ganze Scheibe und läßt nur einen schmalen Saum am Seitenrand, einen etwas breiteren am Vorderrand frei und ist ober dem Kopfe in eine Spitze ausgezogen. An der Basis steht eine schmale, weit nach vorne reichende, vorne verengte gelbe Gabel. Schildchen schwarz. Auf den Flügeldecken ist die Scheibe mit Ausnahme des letzten Zwischenraumes unter der Schulter und an der Spitze sowie des zweiten Zwischenraumes schwarz; der letztere tritt in seiner grellen, gelben Färbung sehr auffällig hervor, ist schwach herausgewölbt, an der Basis leicht beulig verbreitert; zuweilen ist die gelbe Färbung desselben kurz unterbrochen.

In der Körperform stimmt *bucharica* mit *fastuosa* überein; die Punktierung ist besonders in der Mitte der Halsschildscheibe und in den Rohlen des Seitenrandes kräftiger, die Punktstreifen auf den Flügeldecken sind regelmäßiger und etwas stärker.

Vier übereinstimmende Stücke mit den Fundortsangaben: Ost-Buchara: Tschitschantan; Kuliab: Ak-sou-Tal, in der Sammlung Hauser; sie waren als „var. *nigrina* Weise-Type!“ bezeichnet, was

nicht zutreffen kann, da, abgesehen von der Verschiedenheit dieser Form von der überall unter der Normalfärbung vorkommenden a. *nigrina,* die letztere von Weise schon 1893 beschrieben worden war, während die obigen Stücke erst 1898 gesammelt wurden.

Zu *Cassida Cori* Fairm. gehört als Synonym die *Cassida gibbosula* Kraatz (1887) aus Malatia (ex typo).

Cassida subreticulata Suffr.

Der Name *splendidula* Suffr. (1844) darf, obwohl er früher als *subreticulata* von Suffrian publiziert worden war, für diese Art nicht verwendet werden, weil er schon 1802 von Marsham an eine Form der *C. nobilis* vergeben worden ist.

Cassida (Mionycha) helva nov. spec.

Zwischen *subreticulata* Suffr. und *margaritacea* Sch. in der Mitte stehend, von der Größe der ersteren. Gerundet, breiter als beide, gleichmäßig gewölbt; Oberseite einfärbig gelb, glänzend; Unterseite mit dem Kopfe schwarz, die Fühler, Mundteile, Beine samt Hüften und Trochantern, Seitenteile der Brust und Ränder des Abdomens gelb. Die tiefen Stirnlinien konvergieren sehr stark vor der Fühlerwurzel, so daß das umschlossene Mittelstück ein fast gleichseitiges Dreieck bildet; Halsschild von demselben Umriß wie bei *subreticulata,* aber kürzer und breiter; seine stumpfwinkeligen Ecken sind nicht oder kaum abgerundet und liegen im ersten Längsdrittel vor dem Schildchen; die Scheibe ist fein, verloschen punktuliert. Die Schulterecken sind schwach, weniger als bei *subreticulata* vorgezogen, rechtwinkelig, kaum verrundet; die Scheibe der Flügeldecken ist ohne Unebenheiten, glänzend, mit sehr feinen, regelmäßigen Punktreihen und flachen, breiten, mikroskopisch fein, zerstreut punktulierten Zwischenräumen.

Von *C. subreticulata* Suffr. ist *C. helva* durch breitere Körperform, breiteren, kürzeren Halsschild mit schärferen Ecken, glänzende, nicht unebene Oberseite, viel feinere Punktstreifen, weniger vorgezogene Schulterecken sowie den Mangel einer färbigen Zeichnung, von *C. margaritacea* Sch. durch die Größe (4·6—5 mm), breitere, mehr gerundete Körperform, zartere Punktreihen, schwarzen Bauch verschieden; auch die Punktierung des Halsschildes scheint sie von beiden Arten zu unterscheiden. In der Sammlung Hauser aus Persien (Astrabad), in meiner Sammlung aus Tokat in Kleinasien.

Cassida lineola.

In Ostasien wird die Oberseite oft ziegelrot; die Art variiert in folgender Weise:

a) Oberseite grün (gelb); Beine gelb, Kopf schwarz.

α) Unterseite schwarz: *lineola* Crtz.

β) Unterseite gelb: *russica* H.

b) Oberseite ziegelrot, Unterseite schwarz.

α) Beine gelb: *sibirica* Gebl.

β) Beine schwarz: *nigrostrigata* Fairm.

Ferner gehören als Synonyme zu dieser Art: *C. nigroguttata* Gorh. (Proc. zool. Soc. Lond., 1885, p. 281) aus Zentral-Japan (zu *lineola* und *C. bicostata* und *suturalis* Fisch. (Cat. Col. Karel., 1842, p. 24) aus Songoria zu *russica* H.

Cassida fuscorufa Motsch. (*consociata* Baly).

Im Amurgebiete seltener, häufiger in Japan.

Mit derselben ist sehr nahe verwandt und vielleicht noch in der paläarktischen Region von China aufzufinden:

Cassida Jacobsoni nov. spec.

Oberseite rostrot, die Scheibe der Flügeldecken etwas gesättigter, die Unterseite und Beine schwarz, nur die ersten Fühlerglieder und die Spitze des letzten rötlich; Kopfschild um ein Viertel länger als breit, grob gerunzelt, undeutlich punktiert, mit an der Fühlerwurzel konvergierenden, von den Augen entfernten Stirnlinien. Halsschild annähernd quer-sechseckig; die Basis bis zu den sehr stumpfen, kaum angedeuteten Basalzähnchen (den eigentlichen Halsschildecken) gerade, dann sehr schräg zu den falschen Halsschildecken, welche fast in der Längsmitte liegen, vorgezogen, vor diesen weit gerundet; die Scheibe sehr grob, aber flach punktiert. Flügeldecken an der Basis breiter als der Halsschild, die Schulterecken mäßig vorgezogen, verrundet, die Seiten bis vor die Mitte sehr schwach erweitert, dann etwas stärker verengt; die Scheibe stumpf gehöckert, mit großen, groben, aber seichten Punkten in den Streifen, einer großen, tieferen Grube neben der Höckerstelle, innen begrenzt vom 2., außen vom 5. Punktstreifen, sowie einer flacheren, aber längeren hinter der Mitte, innen von dem schwach rippenförmig heraustretenden 4. Zwischenraum begrenzt.

Mit *C. fuscorufa* in der Färbung vollständig übereinstimmend, wesentlich größer (7—8 mm gegen 5·5—6 mm), durch hinten mehr verengten Körper, höhere Wölbung, gröbere, weniger regelmäßige Punktstreifen sowie vor allem dadurch sicher zu unterscheiden, daß die Profillinie bei *fuscorufa* gleichmäßig, hinten sehr schwach konvex, vorne gerade abfällt, während sie bei *C. Jacobsoni* gebrochen, hinten stärker konvex, vorne ober dem Schildchen aber sehr schwach konkav ausgebuchtet ist; das Basaldreieck ist demgemäß bei *C. Jacobsoni* viel tiefer eingedrückt, die vom Höcker zur Schulterbeule verlaufende Kante höher herausgehoben. Beide Arten haben die Zwischenräume der Punktstreifen mit kurzen, aufstehenden Börstchen reihenweise besetzt.

Fokien, Kua-Tien (?). In meiner Sammlung aus der Coll. Donckier.

Cassida mongolica Boh. ist an der langen, abstehenden Beborstung der Flügeldecken, den ganz verrundeten Halsschildseiten, den vorgezogenen Schulterecken und dem breiten Seitendach leicht kenntlich. Die normale Färbung der Oberseite ist ein dunkles Rostbraun, das nur auf dem Halsschild ober dem Kopfe verbleicht. Stücke mit pechschwarzer Oberseite erinnern sehr an unsere *C. atrata,* die aber keine Beborstung hat. *Cassida russata* Fairm. (Revue d'Ent., VI, 1887, p. 335) ist, wie die Typen in meiner Sammlung bezeugen, mit *C. mongolica* identisch. Weisse Vermutung (Horae Ross. XXIII., p. 646), sie sei zu *fuscorufa* Mtsch. zu stellen, beruht auf einem Irrtum.

Cassida pallidicollis Boh. ist die nächstverwandte Art der *C. nebulosa* L. und stimmt mit ihr besonders in der Form und Punktierung des Halsschildes; sie ist aber bei gleicher Breite viel kürzer, daher viel weniger gestreckt, mehr gerundet, der Rand des Seitendaches ist vor der Mitte nicht verdickt, die Scheibe der Flügeldecken ist nicht so regelmäßig punktiert-gestreift, weniger gleichmäßig gewölbt. Charakteristisch für *C. pallidicollis* sind außer der groben, aber weder tiefen noch dichten Punktierung des Halsschildes und der elliptischen, an den Seiten ganz verrundeten Form desselben, die vorgezogenen Schulterecken und die Skulptur der Flügeldecken; der zweite Zwischenraum ist kielförmig, viel höher als die anderen, besonders auf dem Abfall stark heraustretend und

hier mit einer hellen, beiderseits dunkel begrenzten Stelle; die Höckerstelle ist durch einen schwachen Kiel mit dieser Rippe verbunden, auf jeder Decke drei seichte Gruben: im Basaldreieck, schräg außen davon und hinter der Mitte zwischen dem 4. und 7. Punktstreifen; die Punkte in den Streifen sind grob und tief. Mit *C. pallidicollis* Boh. ist ident *C. diabolica* Kraatz (D. E. Z., 1879, p. 142). Die mir vorliegende Type (von Christoph 1877 im Amurgebiete gesammelt) ist sehr schlecht erhalten; nach vorsichtiger Reinigung ergab sich die oben beschriebene, früher verdeckt gewesene Skulptur. Ferner gehört hieher als Abart *Cassida Morawitzi* Jacobs. (Horae Ross., 1894, p. 245), vom Autor irrig als *Mionycha* beschrieben; oberseits ziegelrot, nur mit ganz vereinzelten kleinen schwarzen Punktmakeln, von denen besonders jene vor und hinter der früher erwähnten hellen Stelle der Rippe auffallen. *C. Morawitzi* wurde aus Westsibirien (Tomsk) beschrieben, liegt mir jedoch vom Autor selbst auch vom Amur vor.

Cassida nebulosa ist von jenen Arten, die Linné in der ed. X. (1785) seines Syst. nat. zu *Cassida* stellte, die letzte noch dort gegenwärtig eingereihte; alle anderen wurden in andere Gattungen gestellt, zuletzt *C. viridis* L. von Weise zu *Odontionycha*. Es muß daher *nebulosa* künftig als Type von *Cassida* betrachtet werden.

C. palaestina ist zweifellos von *C. rubiginosa* als Art verschieden; sie ist flacher, kleiner, feiner und dichter punktiert, regelmäßiger gestreift, sie findet sich von Kleinasien bis Ostbuchara, oft gleichzeitig mit *C. rubiginosa*, welcher Umstand allein schon die artliche Verschiedenheit erweist.

Von der sehr nahe verwandten *C. algirica* Luc. ist sie durch breitere, weniger oblonge Körperform, weniger vorgezogene Halsschildbasis verschieden. Die Schenkel sind bei *rubiginosa* und *algirica* stets in der Basalhälfte schwärzlich, bei *C. palaestina* einfärbig gelb, nur selten angedunkelt.

Zu *Cassida humeralis* Kraatz (1874) gehören als Synonym, beziehungsweise Abart: *C. corrosa* Desbr. (1891) und *C. ellipsodes* Mars. (1876), beide aus Algier.

Cassida pannonica Suffr., Stett. Ent. Zeit., 1844, p. 147, var. *β.*; Weise, Ins. Deutschland, VI, p. 1108, unterscheidet sich von *C. vibex* L. durch einfarbig gelbe Schenkel und

Trochanter, größere, weniger gerundete, mehr eiförmige Gestalt (6·5—7·5 gegen 5·3—6·5 mm), höhere Wölbung, längeren, vorne mehr gerundeten, weniger breiten Halsschild, weiter vorgezogene Schulterecken, kräftigere Basalzähnung der Flügeldecken, gröbere, aber weniger tiefe und weniger regelmäßige Punktierung der Flügeldecken, höhere Basalbeulen neben dem Schildchen; auch die rostrote Färbung der Basis und der Naht der Flügeldecken ist stets weniger ausgedehnt und weniger kräftig, die braune Makel in der Mitte des achten Zwischenraumes fehlt fast immer.

C. pannonica lebt nach Weise in Sandgegenden auf *Centaurea paniculata* und ist von Österreich bis Zentralasien verbreitet, wobei sie mit dem Fortschreiten nach Osten immer häufiger, *C. vibex* dagegen seltener wird. Im nördlichen Frankreich fehlt sie nach Bedel, wohl aber besitze ich sie von St. Raphaël (Var.), aus Deutschland erinnere ich mich nicht, sie gesehen zu haben, wie sie auch Suffrian von dort nicht erwähnt. Bei Wien kommt sie häufig vor, auf dem Bisamberg zusammen mit *C. vibex*, die nach Suffrian auf *Tanacetum vulgare,* nach Weise auf *Cirsium arvense* und *palustre* lebt.

Mit Rücksicht auf die angegebenen Unterschiede in Gestalt, Größe und Lebensweise, das stellenweise gemeinsame Vorkommen mit *C. vibex* L. halte ich *C. pannonica* für eine von *vibex* spezifisch verschiedene Art.

Während noch die bei Sarepta gefangenen Stücke von *C. pannonica* regelmäßig die typische rostbraune Färbung der Naht und Basis haben, verliert sich diese Zeichnung bei den zentralasiatischen Stücken größtenteils oder vollständig. Besonders bei Kuldscha am oberen Ili entwickelt sich diese oben einfärbig grüne Form zu einer festen Lokalrasse; einzeln kommen aber solche ungefleckte Stücke auch bis Wien vor. Diese Form, die ich *fraudulenta* nenne, ist dann nur an dem schmalen, langen Kopfschild und der feinen, kurzen, reihenweisen Beborstung der Flügeldecken zu erkennen und wurde bisher oft verkannt.

Die Abart von *Cassida flaveola* Thunbg. mit schwärzlichen Flügeldecken wurde von Desbrochers *dorsalis,* von Gerhardt kurz darauf *atrata* benannt. Da beide Namen in der Gattung

Cassida schon früher vergeben wurden (*dorsalis* H. 1799, *atrata* F. 1787), ändere ich den Namen in *atrodorsalis*.

Cassida berolinensis wurde vor kurzem von Herrn Smolik bei Wien im Marchfeld (Oberweiden) gefunden; die Abart mit pechschwarzer Färbung der Brust und der Mitte des Abdomen, von Weise als *pectoralis* (Wiener Ent. Z., 1896, p. 81) vom Issik-Kul beschrieben, kommt auch in Ungarn bei Budapest und Komorn vor. Reitter hat in der Fauna Germanica (IV, p. 215) mit Unrecht diese Form als die eigentliche *berolinensis* betrachtet und Stücke mit einfärbig gelber Unterseite als *pallidiventris* benannt; letztere bilden vielmehr die typische Form der *berolinensis* Suffr., welcher ausdrücklich die Unterseite als rostgelb bezeichnet.

Von *C. turcmenica* Weise (W. E. Z., 1892, p. 238) ist *C. Hauseri* Weise (D. E. Z., 1894, p. 72) nicht zu trennen. Die weitverbreitete Art ändert außerordentlich ab in Stärke und Regelmäßigkeit der Punktierung sowie in Größe und Ausfärbung. Das reiche Material Hausers, besonders vom oberen Ili, weist alle Übergänge auf; neben Stücken mit regelmäßigen Punktreihen finden sich solche, bei denen die Punktierung mit Ausnahme der innersten 2—3 Punktreihen ganz verworren ist; bei vollständig ausgefärbten Stücken ist das Basaldreieck und eine breite, über die zwei ersten Punktstreifen ausgedehnte, bis zur Spitze reichende, nur hinter der Höckerstelle verengte, hinten zugespitzte Nahtbinde braunrot; öfters sind nur je zwei Flecke an der Schulterbeule, die Höckerstelle und eine unbestimmte gemeinsame Makel hinter der Mitte rötlich oder die ganze Oberseite ist einfärbig grün; ein Zusammenhang zwischen Punktierung und Färbung besteht nicht; die Größe schwankt von 4·5 bis 6·2 mm.

Eine kleinere, stärker gewölbte, hinten weniger verengte Form mit meist ganz verworren punktierten Flügeldecken kommt in Ost-Turkestan (Aksu), eine noch kleinere (4·6 mm), flachere, oberseits stark glänzende, hinten stärker verengte Form, die schon an *C. saucia* erinnert, in der Dsungarei (Karlyk-Tag) vor.

Cassida Pellegrini Mars. (Abeille, 1868, p. 213) von Beyruth ist der *C. saucia* äußerst nahe verwandt und wahrscheinlich nicht spezifisch davon zu trennen. Sie ist noch etwas kleiner, nach den Seiten zu weniger gewölbt, mehr dachartig,

schräg abfallend, verhältnismäßig breiter, weniger glänzend; die Schulterecken sind weniger vorgezogen, die Flügeldecken im Verhältnis zum Halsschild breiter, letzterer kürzer mit spitzigeren Hinterecken.

Cassida comparata Rybak. (Hor. Ross., 1889, p. 289) vom Kuku-Nor ist ident mit *C. parvula* Boh.

Cassida (Cassidula) ovalis nov. spec.

Der *C. vittata* Vill. sehr nahe verwandt, aber von ihr durch den hellen Kopfschild, die höhere Wölbung, den schmäleren, verhältnismäßig längeren Halsschild leicht zu unterscheiden.

Unterseite einschließlich des Kopfschildes und der ganzen Fühler und Beine bräunlichgelb, Halsschild, Schildchen und Naht der Flügeldecken gelbbraun, der übrige Teil der Flügeldecken hell bräunlichgelb. Kopfschild grob, mäßig dicht punktiert, groß, dreieckig, mit an der Fühlerwurzel zusammenlaufenden, hier von den Augen entfernten, früher genäherten, mäßig feinen Stirnlinien. Körper eiförmig, vor der Mitte der Flügeldecken am breitesten, nach vorne und rückwärts gleich schwach verengt, ohne Einschnürung zwischen Flügeldecken und Halsschild, hochgewölbt, ohne Spur einer Höckerbildung. Halsschild kaum um die Hälfte breiter als lang, hinten erst außerhalb der Schulterbeulen schwach vorgezogen, mit stumpfeckigen, wenig mehr als rechtwinkeligen, kaum abgerundeten Hinterecken; die Scheibe dicht chagriniert, aber kaum merkbar punktiert. Flügeldecken mit sehr wenig vorgezogenen, schwach spitzwinkeligen Schulterecken, senkrecht abfallendem, sehr fein punktuliertem Seitendach und fein gestreiftpunktierter Scheibe; der 3. Zwischenraum verworren. ♂ 5×3; ♀ $5{\cdot}5 \times 3{\cdot}5$ mm.

Von *C. vittata* Vill. ist *C. ovalis* außer den eingangs erwähnten Unterschieden durch die breitere, dabei höher gewölbte und an den Seiten mehr erweiterte Gestalt, gesättigtere Färbung von Halsschild und Naht verschieden. Speziell bei Biskra und Oran kommt *C. vittata* nur in einer Lokalrasse vor, welche viel flacher und weniger gewölbt ist als die Stammform und bei der der Halsschild kürzer und breiter, an den Ecken schärfer gewinkelt ist; von dieser Form ist daher *C. ovalis* noch auffälliger als von der Stammform verschieden. Von *C. parvula* Boh., mit der

sie den hellen Kopfschild gemein hat, unterscheidet sich *C. ovalis* durch die helle sonstige Unterseite, den fein punktierten, ganz anders geformten Halsschild, viel feinere Punktstreifen und das nur fein punktierte Seitendach.

In meiner Sammlung zwei Stücke aus Biskra und Misserghin bei Oran.

Ischyronota Schusteri **nov. spec.**

Eiförmig, doppelt so lang als breit, hoch gewölbt, glänzend, hell wassergrün, im Tode oft verblichen gelblich. Kopfschild glatt, glänzend, höchstens mit einigen eingestochenen Punkten. Halsschild nur wenig breiter als lang, schwach trapezförmig mit gerundeten Seiten und ziemlich breiter Abstutzung vorne; hier von halber Basisbreite, der Vordersaum nicht verbreitert aufgebogen, die Scheibe gewölbt, fein verloschen punktuliert. Flügeldecken um die Hälfte länger als breit, in den Schultern am breitesten, dahinter nur wenig verengt, grob und tief nabelig punktiert, die Punkte auch neben der Naht kaum gereiht, ihre Zwischenräume nicht größer, der Basalrand deutlich gezähnelt. $5 \times 2{\cdot}8$ mm.

Meinem alten Freunde Prof. Adrian Schuster gewidmet. Transcaspia: Oase Tedschen (Hauser).

Var. Kleiner, Halsschild tiefer und gröber punktiert, weniger glänzend. $4{\cdot}5 \times 2{\cdot}7$ mm. Transcaspia: Dortkuju: Merw; Kuldscha: Ob. Ili; Pers.: Kopet-Dagh: Descht.

I. Schusteri bildet mit *I. Spaethi* Reitt. eine engere Gruppe, die sich durch die gestreckten, um die Hälfte länger als breiten, daher im Umriß rechteckigen Flügeldecken, die walzenförmige, an gewisse *Cryptocephalus* erinnernde Körperform auszeichnet; von *Spaethi* unterscheidet sie sich durch geringere Größe, viel gröber und dichter punktierte Flügeldecken, deutlicher punktulierten oder sogar punktierten Halsschild, weniger gerundete Seiten desselben; *I. elevata* Reitt. ist von beiden Arten durch den kurz dreieckigen, an den Seiten viel rascher verengten Halsschild, kürzere, fast quadratische, nicht länger als breite Flügeldecken, viel breiteren, dabei kürzeren Körper verschieden.

Ischyronota conicicollis Weise, aus der Mongolei beschrieben, kommt auch in Transkaspien (Merw), in Buchara (Repetek), im Thian-Shan (Musart) und in Kuldscha vor; sie ist

an dem sehr langgestreckten, walzenförmigen Körper leicht kenntlich; der Kopfschild ist glatt oder nur mit einzelnen Punkten, der Halsschild so lang als breit, trapezförmig, nach vorne schwächer als bei *elevata* Rtt., viel mehr als bei *Schusteri* m. und *Spaethi* Rtt. verengt, fein, aber deutlich punktiert; die Flügeldecken sind mehr als um die Hälfte länger als breit, entweder mit tiefen, regelmäßigen Punktreihen oder mit verworrenen Punktstreifen.

Coptocycla Lewisi Baly (Trans. Ent. Soc., 1874, p. 214) aus Hiogo in Japan beschrieben, ist nach einigen von Herrn Rost eingesendeten und von ihm mit einer Cotype verglichenen Stücken synonym mit *Coptocycla testacea* Ryb., die ich kürzlich zur Gattung *Thlaspida* gestellt habe. Die Art muß, da der Name *Lewisi* älter ist, *Thlaspida Lewisi* Baly heißen; sie kommt in Japan, Korea und Ussuri vor.

Coptocycla lepida nov. spec.

Eiförmig, um die Hälfte länger als breit, an den Seiten kaum erweitert, stark gewölbt, ohne Höcker. Unterseite schwarz, die Ränder des Abdomens dunkel rostrot, der Kopf braunrot, die Beine rötlicher mit pechschwarzer Schenkelbasis, die Fühler einfärbig braunrot; die Oberseite rotbraun, eine größere Makel hinter den Halschildecken, ein kurzes Längsstrichel vor dem Schildchen, dieses selbst, die Naht, der Basalsaum der Flügeldecken, eine kleine undeutliche Strichmakel an der Basis des vierten Punktstreifen, eine strichförmige Makel in der Mitte außen neben dem vierten Punktstreifen, endlich eine schräge, kurze Astmakel auf dem Seitendache hinter der Mitte schwarz. — Kopfschild dreieckig, zur Fühlerwurzel stark verengt, über diese etwas erhaben und steil abfallend, das Mittelteil mit groben, zerstreuten Punktgrübchen mit deutlicher Schagrinierung dazwischen, die Stirnlinien von den Augen weit abgerückt, tief, stark konvergierend, dem Augenrande parallel, die Seitenteile verhältnismäßig breit. Die Fühler überragen vom 9. Gliede an die Halsschildecken, ihre ersten 6 Glieder sind schlank und glatt, die anderen dicker, behaart; das 3. Glied ist nur so lang als das 2., das 4. länger als die einschließenden, um die Hälfte länger als das 3.; die Endglieder (7—10) sind deutlich länger als dick, das 11. viel länger, doppelt so lang als dick.

Halsschild quer elliptisch mit breit verrundeten, in der Längsmitte gelegenen Ecken; der Vorderrand kaum stärker als der Hinterrand gerundet, die Scheibe gewölbt, mikroskopisch fein und zerstreut punktuliert. Flügeldecken an der Basis um $^1/_6$ breiter als der Halsschild, doppelt so lang, an den Seiten nicht erweitert, mit weit vorgezogenen, ganz verrundeten Schulterecken, die stark glänzende Scheibe mit 10 Punktreihen, von denen die letzte viel tiefer ist und durch die hohe Seitendachbrücke unterbrochen wird; die Punkte in den Reihen mäßig tief, viel schmäler als die stark glänzenden, glatten Zwischenräume. Das Seitendach wie die Scheibe geneigt, fein gerandet, undeutlich punktuliert, hinten leistenförmig. Klauen ohne Zahn. Prosternum zwischen den Vorderhüften breit. Letztes Sternit grob, zerstreut punktiert. $4{\cdot}7 \times 3{\cdot}5$ mm.

Coll. Spaeth: Sze-Tschouan, Tschoug-King (Donckier).

* * *

Zum Schlusse will ich noch einige bemerkenswertere Fundorte, vorwiegend nach Belegen der Sammlung und Doubletten Hausers, angeben:

Macromonycha apicalis Gebl.: Transkaspien: Penschdeh, Oase Tedshen; Turkestan: Kyndyr; Kaukasus: Elisabetpol.

Mionycha azurea F.: Alger (Peltier); Sibirien (Baly).

Deloyala vespertina Boh.: Kioto.

Cassida 11-notata Gebl.: Persien: Kermanschah.

Var. *11-guttata* Rtt. Ost-Buchara: Baldschuan, Karateghin, Tschitschantan, Alexander-Gb., Tokmak, Ferganah, Osch, Dsungarei, Borochoro-Gb., Kuldscha, Margelan, Tashkent, Samarkand, Ak-sou, Thian-Shan.

C. atrata F.: Angora (Escherich).

C. stigmatica Suff.: Kuldscha, Thian-Shan.

C. prasina Ill.: Thian-Shan, Ala-Tau.

C. sanguinolenta Müll.: Turkestan, Wernyi.

C. fraudulenta Spaeth: Turkestan: Kyndyr; Samarkand, Alexander-Gb., Kuldscha, Ashabad.

C. Panzeri Weise: Atschinsk.

C. velaris Weise: Japan: Kioto; Tibet: Kuku-nor.

C. parvula Boh.: Kuldscha.

C. nobilis L.: Kuldscha, Sussamyr-Geb., Lyc. Taur.

C. vittata Vill.: Transkaspien: Bala Ischem; Japan.

Ischyronota Spaethi Rtt.: Transkaspien: Wüste Karakum; Persien: Kopet-Dagh: Descht.

I. elevata: Persien: Kopet-Dagh: Descht.

I. desertorum Gebl.: Kuldscha.

Bericht der Sektion für Lepidopterologie.

Versammlung am 5. Dezember 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Herr Prof. Dr. M. Kitt demonstriert aus seiner diesjährigen Sammelausbeute in Seis a. Schlern:

1. ♂, ♀ von *Parnassius apollo* var. *rubidus* Fruhst. und die bei dieser Form auch im männlichen Geschlecht nicht seltene ab. *decora* Schultz. sowie ein ♀ der Spezies, welches die Kennzeichen der Aberrationen

decora Schultz,
graphica Stichel,
excelsior Stichel und
pseudonomion Christ

vereinigt. Als Kuriosum erwähnt der Vortragende, daß ein *P. apollo* im Juni im Gasthof „Enzian" in Seis am elektrischen Licht nachts gefangen wurde.

2. Zwei ♂ *Melitaea athalia* L., welche sich sehr der von Herrn F. Wagner in diesen Berichten beschriebenen Form var. *teriolensis* nähern.

3. Vier ♀ *Melitaea didyma* Ochs, welche Übergänge von der typischen *alpina* Stgr. zur typischen var. *meridionalis* Stgr. bilden.

4. Ein ♂ *Melanargia galathea* L., bei welchem die weiße Zeichnung stärker entwickelt ist, so daß das Apikalauge der Vorderflügel deutlich sichtbar ist, besonders aber die weißen Randmonde vor der Saumlinie auf allen Flügeln hervortreten.

5. Ein ♂ *Lycaena amandus* ab. *stigmatica* Schultz.

6. *Lycaena coridon* Poda, ein kleines ♀ mit auffallend dunkelbrauner Unterseite.

7. *Lycaena arion* var. *laranda* Fruhst., ein besonders großes ♀, welches wahrscheinlich dieser Form zugehört.

8. Drei ♂ einer eigentümlichen Form von *Melitaea phoebe*, welche durch ihr ausgesprochen rotbraunes Kolorit und die beim ♀ besonders deutliche Aufhellung der Submarginalregion der Vorderflügel auffällt. Vermutlich die von Fruhstorfer beschriebene subspec. *koios*.

Die Originalbeschreibungen von *Lyc. arion laranda* Fruhst. und *Mel. phoebe koios* Fruhst. werden vorgelegt.

II. Herr Leo Schwingenschuß spricht über

Die ersten Stände von *Sesia chalcidiformis* Hb.

Im Juni 1910 gelang es mir, bei Gumpoldskirchen eine unserer schönsten Sesien, „*Sesia chalcidiformis* Hb.“, aufzufinden.

Mein Hauptaugenmerk war sofort darauf gerichtet, die ersten Stände, über welche bisher nur Vermutungen vorlagen, genau festzustellen. Nach den beim Fange der Schmetterlinge gemachten Erfahrungen kamen für mich diesbezüglich hauptsächlich zwei Pflanzen in Betracht, nämlich *Buphthalmum salicifolium* und *Origanum vulgare* L.

Im Frühjahre 1911 fand ich nun wirklich in *Buphthalmum* Raupen, die ich für solche von Sesien hielt, doch ging die Zucht — abgesehen von zwei zufällig geschlüpften *Epiblema modicana* Z. — ein, so daß ich im Jahre 1912 von Neuem beginnen mußte.

Aber auch in diesem Jahre erlebte ich wieder eine arge Enttäuschung, indem die Zucht neuerdings *Epibl. modicana* ergab, obwohl nach meinem Dafürhalten außer den *modicana*-Raupen, die ich als sichere Mikroraupen erkannte, auch Sesienraupen die *Buphthalmum*-Wurzeln bewohnten.

So mußte ich denn ein drittes Mal mein Glück versuchen, und trotzdem ich nach den inzwischen gemachten weiteren Erfahrungen meine Aufmerksamkeit nur mehr auf *Origanum vulgare* richtete — ich fand ein Paar und zwei frisch geschlüpfte Weibchen von *chalcidiformis* auf dieser Pflanze — so gelang es mir

doch erst nach mehreren vergeblichen Exkursionen, zwei sichere Sesienraupen in *Origanum* festzustellen, die denn auch Anfang Juni die heißersehnte *chalcidiformis* ergaben. Um diese Zeit fand ich auch noch eine Puppe in *Origanum*, aus der schon am nächsten Tage ebenfalls eine *chalcidiformis* schlüpfte.

Eine Beschreibung der Raupe unterließ ich aus dem Grunde, weil mir bei dem verfügbaren Materiale (zwei Raupen) eine allzustarke Beschädigung der Pflanze zu gewagt erschien und ich bei flüchtiger Betrachtung der Raupe keine Unterschiede gegenüber den anderen nahestehenden Arten entdecken konnte; zudem hielt ich eine Beschreibung für überflüssig, weil die meisten Sesienraupen sich kaum standhaft unterscheiden lassen.

Über die Lebensweise von *chalcidiformis* ist zu bemerken, daß deren Raupe in kräftigeren Wurzeln von *Origanum vulgare* an windgeschützten, sehr sonnigen und trockenen Stellen — am liebsten in aufgelassenen Weingärten — lebt und wohl einjährig ist.

Auch die Puppe läßt keine spezifischen Besonderheiten erkennen. Ihre Hakenkränze am Rücken der Hinterleibssegmente sowie die abgestutzte Form des letzten Segmentes stimmen mit den Puppenhüllen anderer Sesienraupen überein.

Die Puppenruhe dauert etwa drei bis vier Wochen.

Zum Schlusse muß ich noch anführen, daß nach einer Mitteilung Baron N. Ch. Rothschilds Hermann Rangnow *Sesia chalcidiformis* in Südrußland aus trockenen Wurzeln einer *Artemisia* gezogen hat; nach meinen Erfahrungen kann jedoch bei uns diese Pflanze kaum für *chalcidiformis* in Betracht kommen.

III. Derselbe erwähnt ferner, daß er am 12. Juli 1913 im Simplongebiete *Tephroclystia carpophagata* Rbr. in 1600 m Höhe an einer sonnigen Felswand erbeutet habe, welche Art neu für die Schweizerische Fauna war; weiters wurden ebenda *Erebia christi, Hadena rubrirena* Tr. und *Larentia nobiliaria* H.-S. gefangen.

IV. Herr Prof. Rebel legt nachstehende aberrative Tagfalterexemplare vor:

1. *Argynnis aglaja* L. ♂, erbeutet von Herrn Franz Loschnigg am Trebević bei Sarajevo am 19. Juni 1912 und dem Hofmuseum freundlichst gewidmet.

Der Charakter der vorwiegend melanotischen Aberration ist aus den nebenstehenden Abbildungen der Ober- und Unterseite gut



Argynnis aglaja L. ♂.



Argynnis aglaja L. ♂.

zu ersehen. Das Stück bildet einen Übergang zur ab. *wimani* Holm., nur daß auf der Unterseite der Hinterflügel hier die silbernen Randflecke erhalten geblieben sind. Das Hofmuseum besitzt noch eine Anzahl ähnlicher aberrativer Stücke, von denen jedoch keines einem anderen genau gleicht.

2. *Lycaena meleager* ab. ♀ ***seminigra*** Rbl. (n. ab.).

Herr P. Maurer erbeutete in der Weizklamm bei Graz am 21. Juli 1913 ein weibliches blaugefärbtes Stück von *Lycaena meleager*, welches den Apikalteil der Vorderflügel ausnehmend breit und tiefschwarz gefärbt zeigt, so daß die schwarze Färbung sich bis nahe an den schwarzen Mittelpunkt der Vorderflügel hinzieht. Sonst zeigt das Stück keine nennenswerten Abweichungen.



Lycaena meleager ab. ♀ *seminigra* Rbl. (n. ab.).

V. Herr Prof. Rebel macht nachstehende Mitteilungen über

Lepidopteren von den Kanarischen Inseln.

1. ***Hadena (Crino) usurpatrix*** n. sp. (♂, ♀). — *H. atlanticum* Rbl. (nec Balker), Ann. Naturh. Hofm., XXIV (1911), p. 334, Fig. 2, 3.

Nach freundlicher Mitteilung von Sir G. F. Hampson ist die von mir zuletzt als *Hadena atlanticum* angeführte Art von den Kanaren nicht identisch mit der von Baker als *Hadena atlanticum* beschriebenen Art von Madeira. Letztere ist nach Hampson (Cat. VI, p. 324, Fig. 106) nur eine Form der *albostigmata* Bak., ebenfalls von Madeira, und hat doppelkammzähnige Fühler, wogegen die männlichen Fühler der Kanarenart bloß sägezähnig und bewimpert sind.[1]) Ich gebe daher der unbenannt erscheinenden Kanarenart den Namen ***usurpatrix***.

---

[1]) Vielleicht hat Dr. Staudinger seinerzeit nicht die richtige Type von *Hadena atlanticum* erhalten, so daß ich keinen Unterschied im Fühlerbau konstatieren konnte. (Ann. Naturh. Hofm., XIII, p. 365; XXI, p. 28.)

Herr Schumacher (Schwerin) hatte die Freundlichkeit, mir eine Serie der Art einzuschicken, welche die große Variabilität derselben veranschaulicht. Die Grundfarbe der Vorderflügel kann von licht rötlichgrau bis dunkel violettgrau abändern. Die Größe liegt zwischen 16 und 20 mm Vorderflügellänge.

2. *Acidalia charitata* n. sp. (♂, ♀). — *Acidalia* spec. Rbl., Ann. Naturh. Hofm., Bd. XXI, p. 30, Nr. 93.

Männliche Fühler kurz bewimpert, Hinterleib des ♂ mit besonders langem Afterbüschel. Die Hinterbeine mit spornloser Schiene und vollständigem Tarsus. Ader R und M_1 der Hinterflügel gestielt.

Allgemeinfärbung ockergelb, die gestreckten Vorderflügel mit vier, die Hinterflügel mit drei gewellten rötlichbraunen Querstreifen. Alle Flügel mit schwarzem Mittelpunkt, dunkler, unterbrochener Saumlinie und schwarzen Punkten in den ockergelben Fransen. — Tenerife, April (♂ leg. G. L. Schulz, 1913.)

3. *Tephroclystia (Gymnoscelis) schulzi* n. sp. (♂, ♀).



Tephroclystia (Gymnoscelis) schulzi n. sp. ♀ (1½).

In den körperlichen Merkmalen mit *T. pumilata* Hb. übereinstimmend. Die Flügel etwas gestreckter, mit eintönig bräunlicher Grundfarbe. Die Vorderflügel nur mit zwei tief schwarzen, gebrochenen Querstreifen, deren äußerer sich auf die Hinterflügel fortsetzt. Saumlinie und Mittelpunkt der Hinterflügel schwarz. Der Hinterleib mit breiter schwarzer Seitenstrieme. Durch letzteres Merkmal sogleich von *pumilata* zu unterscheiden. Tenerife (Orotava), April. Nach Herrn Gustav Leo Schulz (Berlin), dem eifrigen Erforscher der Kanarenfauna, benannt.

4. *Constantia inclinatalis* (n. sp.) (♂).

Der *C. infulalis* Led. sehr nahe:

Der erste weiße, nur schwach gebogene Querstreifen der Vorderflügel liegt etwas weiter von der Basis ab, der hintere weiße Querstreifen tritt in seiner Ausbuchtung nicht so weit gegen

den Saum vor und entbehrt in derselben der (für *infulalis* charakteristischen) schwarzen Längsstriche. Beide Querstreifen sind auf den abgekehrten Seiten deutlicher begrenzt, die Fransen der Vorderflügel nahe ihrer Basis mit tiefschwarzer, unterbrochenen Teilungslinie, welche sich auch auf den Innenrand fortsetzt. Vorderflügel 10, Expansion 20 mm.



Constantia inclinatalis n. sp. ♂ (1½).

Ein ganz frisches ♂ im April 1913 von Herrn K. Schumacher in Orotava (Tenerife) an elektrischem Licht erbeutet (M. C.).

Von der ebenfalls ähnlichen *Constantia syrtalis* Rag. dadurch sogleich zu unterscheiden, daß der äußere Querstreifen vor der großen Ausbuchtung basalwärts zurücktritt und im Innenrandteil einen Zahn nach außen bildet.

VI. Herr Franz Hauder sendet die Beschreibung der

Raupe und Puppe von *Lithocolletis hauderiella* Rbl.

An *Alnus viridis* DC. auf dem Granite in der Umgebung von Urfahr kommt *Lithocolletis hauderiella* Rbl. in zwei Generationen vor, im Frühjahr und im Sommer. Die Raupe dieser Art, die in Blättern der genannten Pflanze miniert, erscheint ebenfalls in zwei Generationen, im Juni, Juli und von September ab. Die Puppe befindet sich in der Mine, die der zweiten Generation überwintert und fällt mit dem Blatte meist erst am Ausgange des Winters zu Boden. Nicht selten sind mehrere Minen in einem Blatte; sie liegen zwischen Nebenrippen und reichen bis an die Hauptrippe, zeigen auf der Unterseite die Haut zusammengezogen, vielfach gefaltet, gerunzelt, mit einer oder auch mehreren stärker hervortretenden Längsfalten. Die gewölbte Oberseite erscheint grün marmoriert, später hellbräunlich wie dürres Laub. Die innere Seite der Oberhaut zeigt ein erhabenes Netzwerk, das dadurch hervortritt,

daß die Raupe das Chlorophyl ohne Beschädigung des Blattnervennetzes ausfrißt. In dem Winkel an der Hauptrippe liegt der Kot. Dort ist auch das Puppenlager aus einem dünnen, dichten, weißglänzenden Gespinnste bereitet, an dessen Oberfläche Kotklümpchen haften.

Die Anfang September eingetragenen Raupen dürften dem Aussehen der Mine nach über drei Viertel erwachsen gewesen sein. In diesem Stadium war die Raupe $4^1/_2$ mm lang, fast farblos, glänzend, ihre Haut schwach durchscheinend. Nur 4 Segmente (3—6) sind auf der Oberseite auffallend dunkler, bräunlichgelb mit etwas grünlichem Schimmer, das 4. und 5. am stärksten, schwächer das 3. und 6. Der sehr hellgelbe Kopf zeigt etwas dunklere Mundteile. Auffallend breiter als die übrigen Segmente, an deren Seiten einzelne lange Haare stehen, sind die ersten drei, die dunkel geringte Beine tragen.

Die um Mitte Juli eingetragene Puppe ist bei einer Länge von 4 mm hell bräunlich, sehr glänzend, besitzt einen dunkelbraunen Kopf mit scharfer Spitze und einen sehr beweglichen Hinterleib, dessen Segmente mit Ausnahme der zwei letzten auf der Oberseite bräunlich sind. Drei davon sind durch vollständige, schwärzliche Ringe an ihrem Hinterrande ausgezeichnet. Oberhalb der Stigmen stehen lange Härchen. Die Flügelscheiden reichen bis zum 3. Segmente, die Fühlerscheiden noch etwas weiter und die Hinterbeine bis zum vorletzten. Feine, bräunliche Linien zeigen die Scheidengrenzen an.

Aus den um Weihnachten aus dem Freien geholten, sofort ins warme Zimmer gebrachten Minen schlüpften die Falter gegen Ende Januar, aus den am 26. Februar geholten schon nach 10 Tagen. Die Entwicklung erfolgte im Laufe des Nachmittags bis gegen Abend.

Auffallend viele Räupchen sind das Opfer einer Schmarotzerschlupfwespe *(Pteromaline)*, deren weißes, mit einem breiten dunklen Ringe gezeichnetes Gespinnsttönnchen leider nur zu oft in den Minen gefunden wird. Es ist mit zwei kurzen Fäden, die von den stumpfen Enden zu quergespannten Fäden führen, befestigt. Ein kleines Loch in der faltigen Minenunterhaut sagt, daß der Parasit den Weg ins Freie bereits gemacht hat.

Versammlung am 2. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel**, später Herr **Zentr.-Inspekt. Prinz.**

I. Der Vorsitzende legt nachstehende Publikationen referierend vor:

Hauder Franz, Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna Oberösterreichs. (Linz, 1913.)

Kopeć Stefan, Nochmals über die Unabhängigkeit der Ausbildung sekundärer Geschlechtscharaktere von den Gonaden bei Lepidopteren. (Zool. Anz., Bd. 43.)

Schieferer M., Die Lepidopterenfauna Steiermarks, herausgegeben von Dr. A. Meixner. (Fortsetzung und Schluß. Graz, 1913, Naturw. Verein.)

Rebel H., Studien über die Lepidopterenfauna der Balkanländer. III. Teil. Sammelergebnisse aus Montenegro, Albanien, Mazedonien und Thrazien. (Ann. Naturh. Hofm., Bd. XXVII.)

II. Herr Prof. Rebel berichtet über das Auftreten zweier seltener Aberrationen von *Angerona prunaria* L. in Bosnien. Bei dieser Gelegenheit muß vorerst eine nomenklatorische Richtigstellung bemerkt werden, welche leider in der neuen Auflage von Berge-Rebel noch keine Berücksichtigung gefunden hat. Die im Staudinger-Rebel-Katalog sub Nr. 3754a als ab. *sordiata* Fuessl. angeführte Form muß wieder den Namen *corylaria* Thnbrg. erhalten, denn *Geom. sordiata* Fuessl. ist nach der Abbildung bei Schäffer, Taf. 164, Fig. 6, 7, zweifellos *Minoa murinata* Sc. Die Verwechslung ist durch ein falsches Zitat bei Goeze hervorgerufen worden. Bereits Prout, Ent. Rec., XV (1903), p. 149, führt die Aberration wieder unter dem richtigen Namen *corylaria* Thnbrg.[1]) an. Zur

---

[1]) Die Originaldiagnose von Thunberg, Diss., I, p. 4, lautet:

„*Geometra corylaria: pectinicornis alis fuscis: fascia maculari media margineque postico flavo-maculato.*

Habitat in Hallendiae corylo P. Osbeck.

Antennae pectinatae, thoracis longitudine.

Alae omnes rotundatae, integrae, planae. Anticae fascia in medio latissima, in margine externo incipiens et latior, marginem internum non tangens. Juxta

besseren Orientierung über die nachstehenden Aberrationen wird hier auch eine Abbildung der *corylaria* (Fig. 1) gegeben.

Das erste der beiden Stücke (♂) aus Bosnien (Fig. 2) entspricht der ab. *pickettaria* Prout (l. c.).

Die Vorderflügel sind an der Basis in geringer Ausdehnung verdunkelt, der Mittelmond ist groß, im Saumfeld liegt eine gegen den Innenrand breiter werdende, nur bis Ader M_1 reichende dunkle Querbinde. Die Hinterflügel zeigen eine dunkle Antemarginalbinde,



ab. *corylaria.*



ab. *pickettaria.*

welche sich auch gegen den Innenrand zu ausdehnt. Die ockergelbe Grundfarbe ist überall braun gesprenkelt.

Das zweite Stück (Fig. 3) bildet eine neubeschriebene Abart: ab. **selectaria** Rbl. (n. ab., ♂).

Vorderflügel mit einem bis zum dunklen Mittelmond reichen-

---

apicem macula et in margine postico ma- (p. 5) *culae quinque. Posticae supra macula oblonga obsoleta in medio et sex in margine postico. Subtus omnes concolores.*

Variat forsan sexu: colore fasciarum et macularum flavo et aurantiaco; fascia media integra et ex maculis constante: macula apicis magna et minutissima.

Roesel, Ins., T. 3, p. 17, t. 3 an?"

Die vorstehende Abbildung (Fig. 1) entspricht nicht ganz dem Typus von *corylaria* Thnbrg.: Die Mittelbinde der Vorderflügel sollte breiter sein und am Saume sollten sich nach der Diagnose noch fünf (kleine) Makeln vorfinden. Auch auf den Hinterflügeln sollten sechs Makeln längs des Saumes liegen, wenn damit nicht etwa die helle Ausfüllung in den Fransen gemeint ist.

den, großen, nach außen gerundeten rauchbraunen Basalfleck, hierauf eine gegen den Innenrand schmäler werdende rein ockergelbe Mittelbinde, die sich in einer sehr schmalen Strieme basalwärts fortsetzt, aber nicht die Flügelwurzel erreicht. Das Saumfeld in breiter Ausdehnung rauchbraun mit einem ockergelben Apikalfleck.



ab. *selectaria* Rbl. (n. ab., ♂).

Die Hinterflügel ockergelb mit dunklem Mittelmond und sehr breiter rauchbrauner Saumbinde. Während die ockergelben Stellen auf den Vorderflügeln frei von dunklen Sprenkeln sind, zeigt das gegen den Innenrand etwas verdüsterte Basalfeld der Hinterflügel gegen den Vorderrand zu braune Sprenkel. Die Fransen aller Flügel rauchgrau mit gelben Flecken. Beide Stücke wurden im Juni 1908 von H. Fritsch in Dolni Tuzla in Bosnien erbeutet. (M. C.)

III. Herr Prof. Rebel macht hierauf Mitteilung über die Lepidopterenfauna von Albanien und bemerkt in seinen Ausführungen, daß bisher 276 Lepidopteren-Arten (darunter 88 Tagfalter) von Albanien bekannt seien und daß die faunistische große Bedeutung des Landes darin zu suchen sei, daß orientalische Arten wie *Thais cerisyis* hier die Westgrenze ihrer Verbreitung finden.

IV. Herr Prof. Rebel legt einen **„Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad“** vor:

Seit dem Erscheinen meiner diesbezüglichen Arbeit[1]) sind mir folgende Nachträge und Berichtigungen bekannt geworden.

---

[1]) Dr. H. Rebel: „Die Lepidopterenfauna von Herkulesbad und Orsova“. Ann. des k. k. Naturh. Hofmuseums, Bd. XXV, 1911, p. 253—428, Taf. VII.

Herr Dr. Karl Herrmann (Kolleschowitz) sammelte bereits im Frühsommer (Juni) des Jahres 1910 erfolgreich in Herkulesbad. Leider wurden mir die Resultate seiner Aufsammlungen nicht schon damals bekannt. Im Jahre 1913 hatte derselbe vom 18. Juni bis 11. Juli abermals Aufenthalt in Herkulesbad, doch blieb der Sammelerfolg, infolge der allgemein herrschenden ungünstigen Witterung, viel geringer als jener des Jahres 1910. Besonders der Anflug an den elektrischen Lampen war äußerst spärlich.

Herr Dr. Herrmann stellte mir eine Liste aller von ihm im Jahre 1910 und 1913 erbeuteten Arten zur Verfügung und machte in sehr dankenswerter Weise auch eine Materialsendung an das Hofmuseum, welche einige wertvolle Belegstücke für die Fauna von Herkulesbad enthielt.

Auch Herr Major Albert Prall (Hermannstadt) machte mir einige interessante Lepidopterenfunde für Herkulesbad aus dem Jahre 1912 bekannt.

Papilionidae.

2. *Papilio machaon* L. — Rbl., Fauna, p. 281, Nr. 2.

Ein kleines ♂ der ab. *bimaculatus* Eim. erbeutete Herr Major Prall am 16. Mai 1912 im Csernatal.

Nymphalidae.

37. *Melitaea didyma* O. — Rbl., Fauna, p. 290, Nr. 37.

Ein ♀ der ab. *alpina* Stgr. am 1. Juni 1912 bei der Coronini-Höhe (Prall). Im weiblichen Geschlecht gehen var. *meridionalis* und *alpina* ineinander über.

Lycaenidae.

99. *Lycaena baton* Brgstr. — Rbl., Fauna, p. 340, Nr. 99.

Beim Friedhof am 4. Juli 1913 ein großes ♂ (Herrmann, M. C.).

Notodontidae.

160bis *Lophopteryx camelina* L. (841).

Am 14. Juni 1912 ein ♂ am elektrischen Licht des Kursalons (Prall, vid. Rbl.).

Noctuidae.

279bis *Dianthoecia luteago* Hb. (1527).

Am elektrischen Licht des Kursalons am 28. Juni 1913 ein großes dunkles ♀ (Herrmann, M. C.).

Geometridae.

522[bis] *Acidalia strigaria* Hb. (3083).

Bereits im Juni 1910 von Dr. Herrmann in Herkulesbad erbeutet, wie ein an das Hofmuseum gesandtes ♀ beweist.

524[bis] *Acidalia imitaria* Hb. (3093). — FRH., p. 44 (Banatus).

Diese Art wurde von mir in der Fauna übersehen. Schon Dahl scheint sie bei Herkulesbad gefunden zu haben. Herr Dr. Herrmann schickte ein im Juni 1910 dort erbeutetes, sehr großes ♂ an das Hofmuseum.

569[bis] *Larentia caesiata* Lang (3385).

Ein am 29. Mai 1912 in Herkulesbad von Major Prall erbeutetes ♂ hatte ich zur Ansicht.

598[bis] *Tephroclystia egenaria* H.-S. (3551). — Bohatsch, Wien. Ent. Z., I, p. 187; Iris, VI, p. 14.

Von Schiefern im Juni 1881 in Herkulesbad erbeutet.

602[bis] *Tephroclystia virgaureata* Dbld. (3571).

Herr Dr. Herrmann schickte ein im Juni 1910 in Herkulesbad erbeutetes Stück (♀) an das Hofmuseum.

613[bis] *Phibalapteryx polygrammata* Bkh. (3666).

Von Major Prall am 5. Mai 1912 im Csernatal gefangen (♂, vid. Rbl.).

Pyralidae.

823[bis] *Phycita coronatella* Gn. (710).

Von mir im Juli 1910 ein ♀ in der Waldschlucht (Domogled) erbeutet. Neu für Ungarn.

858[ter] *Scoparia manifestella* H.-S. (958.)

Eine Revision des *Scoparia*-Materiales im Hofmuseum durch Herrn Dr. Zerny ergab, daß sowohl ich als auch Dr. Partós die Art in Herkulesbad erbeutet hatten. Dagegen werden die Angaben für

856. *Scoparia zelleri* Wck. und

860. *Scoparia murana* Curt. mangels Belegexemplare unsicher.

865[bis] *Evergestis caesialis* H.-S. (1010).

Von Pavel 1895 in Herkulesbad aufgefunden (M. H., vid. Rbl.).

Yponomeutidae.

1046. *Swammerdamia alpicella* H.-S. — Rbl., Fauna, p. 410, Nr. 1046.

Die Art wurde bereits von Mann 1859 in „Mehadia" erbeutet, wie zwei Stücke der Musealhauptsammlung beweisen.

Gelechiidae.

1105. *Aplota kadeniella* H.-S. — *Aplota palpella* Rbl., Fauna, p. 415, Nr. 1105.

Die beiden von mir am Domogled erbeuteten Stücke gehören zur *Aplota kadeniella* H.-S. 557, welche von mir im Katalog (3120) mit Unrecht als Synonym zu *palpella* gezogen wurde. Heinemann gibt die Unterschiede beider Arten zutreffend an.

Elachistidae.

1153. *Augasma aeratella* Z. — Rbl., Fauna, p. 420, Nr. 1153.

Von Herrn M. Holtz am 4. Juni 1911 auch in Herkulesbad gefangen (♀, M. C.).

Talaeporiidae.

1192bis *Talaeporia politella* O. (4421).

Ein ♂ mit der Bezeichnung „Mehadia, Mann 1859" fand sich nachträglich im Hofmuseum vor.

* * *

Schließlich seien noch einige Korrekturen zu den allgemeinen Angaben in meiner Faunenarbeit (Ann. Naturh. Hofm., XXV) bemerkt:

S. 260 und S. 405, Nr. 986. *Semasia anserana* Hein. ist keine endemische Art, sie wurde auch in Niederösterreich gefunden (Wagner).

S. 273, letzter Absatz, soll es heißen:

In Orsova wurde im letzten Dezennium (statt: in den neunziger Jahren).

S. 274, 3. Absatz, muß es in der vorletzten Zeile heißen: Fountaine (statt: Fountanie).

p. 303, Art Nr. 94 soll es heißen: für welchen letzteren Fundort Aigner wohl mit Unrecht Mehadia substituiert.

V. Herr Josef **Nitsche** spricht über

Aberrativformen aus Niederösterreich.

Die Kalkgebirge in der Wiener Umgebung weisen unter der Art *Pieris napi* L. sehr interessante und abwechslungsreiche Formen auf. Herr Ministerialrat Schima besprach in seinem außerordentlich instruktiven Vortrage vom 3. XII. 1909 unter anderen männliche *napaeae*-Tiere, bei welchen auf der Oberseite der Hinterflügel die Rippen kurz vor dem Saum als scharfe schwarze, an den Enden etwas verbreiterte Striche hervortreten. Ein solches ♂ sammelte ich am 25. VI. 1913. Zwei Tiere der *napaeae* Esp., das eine vom 5. VII. 1913 vom Eichkogel bei Mödling, das zweite vom 5. VIII. 1913 aus dem Prießnitztale, tritt uns durch die grüne, scharf hervortretende Adernbestäubung auf der Hinterflügelunterseite im Frühjahrsgewande entgegen. Das Stück vom 5. VIII. 1913 ist ein ziemlich kleines Tier der im Sommer selten vorkommenden ab. ♂ *impunctata* Röb. Ein ebenso kleines typisches *napaeae* ♂ von den Frauensteinen vom 14. VII. 1913 liegt zur Ansicht vor.

Am 6. VII. 1913 fing ich auf den Frauensteinen ein mir auffälliges *napaeae* ♀, welches durch seine rein weiße Grundfarbe und die schwärzliche Adernbestäubung vor dem Saume auf der Oberseite der Vorder- und Hinterflügel gekennzeichnet ist. Ein am 7. VII. 1913 erbeuteter Falter von den Frauensteinen ist unverkennbar als eine ab. *sulphurea* Röb. zu bezeichnen, während die Tiere vom 28. VI. von den Frauensteinen, vom 19. VII. 1913 aus dem Prießnitztale und vom 25. VI. 1913 von den Frauensteinen als var. *flavescens* Wagn. angesprochen werden können.

Auch in der Gattung *Colias* kommen mannigfaltige Abänderungen vor. Zwei *Colias hyale* L., ein ♂ und ein ♀ vom Eichkogel, gefangen am 8. und 11. VIII. 1913, weisen auf der Unterseite der Vorderflügel einen schwarzen Strich auf, der sich parallel mit den Radialadern in Zelle 6 gegen den Apex hinzieht. Ein ♀ derselben Art vom gleichen Orte am 12. VIII. 1913 erbeutet, zeigt ein ziemlich dunkles Basalfeld, eine mit großen Flecken ausgestattete Submarginalbinde und große, orangefarbige Mittelflecke.

Unter den *hyale*-Tieren weise ich noch die gelbe Form des ♀ vor, welche als ab. *flava* Husz. bekannt ist und vom 14. VIII. 1911 aus Kirchau in Niederösterreich stammt. Ein ♂ der *Colias edusa* F. vom Eichkogel vom 17. VIII. 1913 zeigt auf den Hinterflügeln einen violetten Schiller, der bei hellem Tageslicht auch auf den Vorderflügeln wahrnehmbar ist, analog mit ab. ♂ *micans* Röb. bei *Colias myrmidone* Esp. Ferner eine ab. ♀ *helice* Hb., gefangen am 26. VIII. 1913 auf dem Eichkogel.

Eine sehr stark variable Art ist die *Melitaea didyma* Ochs., die in allen möglichen Übergängen selbst an einem Orte bei häufigem Auftreten vorhanden sein kann. Ein Stück jedoch von den Frauensteinen vom 18. VII. 1913 fiel mir ganz besonders auf, da dieses Tier, ein ♀, auf allen Flügeln ganz gleichmäßig dunkelrotbraun übergossen ist, das dunkle Kolorit auch auf der Unterseite zum Ausdruck kommt. Herr Student Adolf Nitsch hat diesen interessanten Schmetterling gefangen und mir zum Geschenk gemacht.

Unter anderen zeige ich eine auffallend kleine *Melanargia galathea* L., am 8. VIII. 1913 auf dem Eichkogel gefangen.

Ein ♂ von *Satyrus alcyone* Schiff. vom 14. VII. 1913 von den Frauensteinen, charakterisiert durch die gleichmäßig rauchbraune Färbung auf den Vorder- und besonders auf den Hinterflügeln, erlaube ich mir als ab. **infumata** (n. ab.) zu benennen.

Im Prießnitztale fing ich am 28. VIII. 1913 unter *Aphantopus hyperantus* L. die Zwergform ab. *minor* Fuchs und auf dem Eichkogel am 5. VII. 1913 eine ab. *caeca* Fuchs.

Ein ♀ der *Epinephele jurtina* L. erbeutete ich auf den Frauensteinen am 22. VIII. 1913. Dasselbe gehört der ab. ♀ *bioculata* Rbl. an und zeigt außerdem unter dem doppelt weißgekernten Apikalauge in Zelle 4 einen schwarzen Augenfleck.

Die ♀ des *Lycaena hylas* Esp. sind „auf der Oberseite schwärzlichbraun mit rotgelben Randflecken, die sich auf die Vorderflügel fortsetzen können“, diagnostiziert. Ich erbeutete in der 2. Generation auf den Frauensteinen vom 3. IX. 1913 einen Falter, bei welchem die rotgelben Randflecke auf allen Flügeln gänzlich fehlen. Am 10. VI. 1913 von demselben Orte ein Stück, das keine

schwärzlichbraune Grundfarbe mehr besitzt, sondern mehr graubraun gefärbt ist. Die Tiere der zweiten Generation erscheinen kleiner, wie die Stücke vom 22. VIII. und 2. IX. 1913 von den Frauensteinen beweisen. Am 30. VI. 1913 fing ich auf den Frauensteinen eine *Lycaena hylas* ab. *glycera* Schultz, die sich dadurch kennzeichnet, daß sie auf den Vorder- und Hinterflügeln unterseits weniger geäugt ist. Die *Lycaena meleager* Esp. zeigt im weiblichen Geschlechte in dem Stücke vom 5. VIII. 1913 aus dem Prießnitztale eine ab. *stevenii* Tr. Am 8. VIII. 1913 erhaschte ich auf dem Eichkogel ein ♂ der *Lycaena corydon* Poda, welches kleiner als typische Tiere ist und auf den Vorderflügeln einen deutlichen Mittelpunkt zeigt. Als in Niederösterreich nicht selten ist im Berge-Rebel die ab. *caeca* Aign. von *Lycaena damon* Schiff. angegeben. In dem vom 12. VIII. 1913 auf dem Eichkogel erbeuteten Stücke ist ein derartiges Tier zu sehen.

Am 19. VIII. 1913 fing ich auf den Frauensteinen eine *Selidosema ericetaria* Vill., welcher der schwarze Mittelpunkt auf der Oberseite der Vorderflügel gänzlich fehlt. Derartige Falter sind als ab. **depuncta** (n. ab.) zu bezeichnen.

Auf den Frauensteinen erbeutete ich am 18. VIII. 1913 ein ♂ der *Aspilates gilvaria* F., welchem der olivenbraune Mittelpunkt fehlt.

Vom 28. VIII. 1913 von den Frauensteinen weise ich eine *Lithosia unita* ab. *palleola* Hb. vor, welche durch bleich-gelblichgraue Vorderflügel und gegen den Vorderrand schwachgrau angeflogene Hinterflügel gekennzeichnet ist.

Eine *Zygaena ephialtes* var. *coronillae* Esp. tritt uns in der *flavobipuncta* Favre (*bahri* Hirschke) (Hinterflügel mit zwei weißen Flecken) entgegen, welche aus dem Prießnitztale vom 22. VII. 1913 stammt.

Eine *Zygaena carniolica* Sc. von den Frauensteinen vom 13. VIII. 1913 zeigt auf dem linken Vorderflügel und auf beiden Hinterflügeln eine bleichrote Färbung.

Versammlung am 6. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende hält zu Beginn der Sitzung dem am 24. Jänner verstorbenen Sektions- und langjährigen Gesellschaftsmitgliede Herrn Anton Metzger folgenden ehrenden Nachruf:

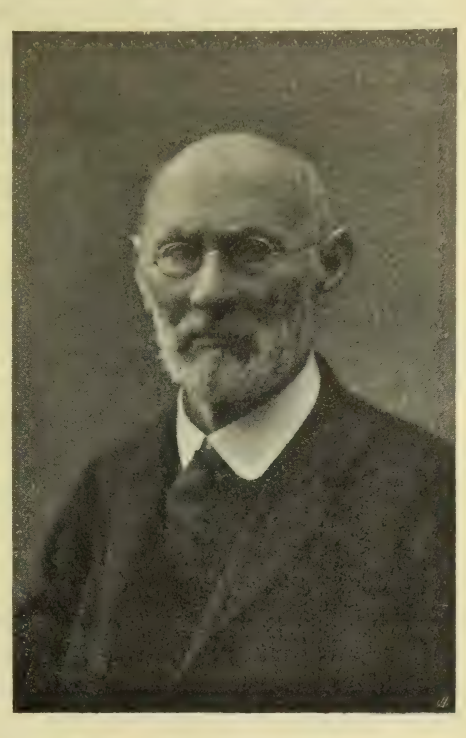
Anton Metzger wurde in Wien am 21. Jänner 1832 geboren. Seine Eltern waren Wiener Bürgersleute. Er hatte noch zwei Brüder und eine Schwester. Er besuchte das akademische Gymnasium in Wien und vollendete im Jahre 1849 daselbst die VI. Klasse mit gutem Erfolge; hierauf wandte er sich aber den Handelswissenschaften zu und frequentierte auch die Vorlesungen an der kommerziellen Abteilung der technischen Hochschule. Nachdem Metzger einige Zeit in Comptoirs tätig gewesen war, legte er im Sommer 1851 die Aufnahmsprüfung bei der ersten österreichischen Sparkasse mit gutem Erfolge ab und wurde im Jänner 1852 als Praktikant zu diesem Institute einberufen, dem er mehr als 40 Jahre ununterbrochen angehörte. Erst im Jahre 1892 trat er als Liquidator in den wohlverdienten Ruhestand.

Schon von seinem zwölften Lebensjahre ab sammelte Metzger Schmetterlinge und blieb dieser Vorliebe bis an sein Lebensende getreu, wenn er auch zeitweilig, so namentlich in den Jahren 1856 bis 1865, der Entomologie wegen allzugroßer Berufspflichten entsagen mußte.

Die erste Einführung in die praktische Sammeltätigkeit ließ dem jungen Metzger Rechnungsrat Petter, ein sehr fleißiger Entomologe und ausdauernder Fußgänger, vom Jahre 1845 ab angedeihen. Ihre entomologischen Ausflüge, die sich bis in die Hinterbrühl, Gaden, Bisamberg usw., erstreckten, wurden hin und zurück zu Fuße ausgeführt. Auf einem solchen Ausfluge wurde auch die Bekanntschaft von Josef Mann gemacht und im Jahre 1848 jene Josef Erbers († 1880), welcher später namentlich durch seine entomologischen Sammelreisen nach Korfu, Rhodus und Kalabrien bekannt wurde. Mit Erber sammelte Metzger auch öfters in den Praterauen.

Auch mit Julius Lederer trat Metzger im Jahre 1856 in Verkehr und besuchte ihn wiederholt in dessen Geschäftslokal (Gebrüder Lederer in der Wipplingerstraße). Lederer war stets sehr freundlich mit Metzger und bestimmte ihn wiederholt Lepidopteren.

Im Jahre 1870 hatte Metzger mit seiner Familie Sommeraufenthalt in Weidling und lernte daselbst Josef Hirner (geboren 1827, gestorben 1889), welcher sich ebenfalls als Sommerpartei in Weidling aufhielt, näher kennen. Hirner war in der Raupenzucht, die er trefflich verstand, ein Schüler V. Dorfmeisters und ein Bekannter von Kustos Rogenhofer. Durch Hirner wurde Metzger im Winter 1870 in die damals im Gasthause „Zur Stadt Brünn" in der Josefstadt tagende Tischgesellschaft der Wiener Lepidopterologen eingeführt.



Anton Metzger,
geb. 21. Januar 1832, gest. 24. Januar 1914.

Damit war ihm Gelegenheit geboten, seine Kenntnisse in der Raupenzucht außerordentlich zu vervollkommnen, so daß er bald selbst einer der besten Raupenkenner und Züchter unter den Lepidopterologen Wiens wurde und seine reichen Erfahrungen auf diesem Gebiete auch seinen entomologischen Freunden mitteilte, zu welchen auch Rechnungsrat Ambros Bartsch und Otto Bohatsch, welchen Metzger im Jahre 1871 auf einer Exkursion in Langenzersdorf kennen gelernt hatte, gehörten. Später führte er seine Sammelexkursionen häufig in Gesellschaft von Emil Kindervater, Otto Habich, Hugo May, Dr. Karl Schima, Fritz Wagner u. a.

aus. In Obersteiermark verkehrte er während des Sommeraufenthaltes in Thörl viel mit Hauptmann H. Hirschke.

An der Auffindung einiger seltener Arten in der Umgebung Wiens war Metzger unmittelbar beteiligt.

So erhielt er in den siebziger Jahren von einem alten Amtsdiener (Steiner) ein Exemplar von *Mamestra leineri* zur Bestimmung. Die Art wurde dann nicht selten an Planken längs des unregulierten Alserbaches erbeutet. Später wurde die Raupe derselben von Bartsch, Metzger, May u. a. auf dem Bisamberge und in Mödling gefunden. Eine Spezialität Metzgers bildete auch die Zucht von *Dianthoecia luteago,* deren Raupen im Donaugebiet gesammelt wurden.

Metzger beschrieb auch die Raupen von *Dyschorista suspectainers* (vgl. Publikat.) und die von Bartsch zuerst aufgefundene Raupe von *Hypopta caestrum.* Er war auch einer der ersten Auffinder von *Stegania dilectaria* in der Enzersdorfer Au.

Trotz einer starken Kurzsichtigkeit, zu welcher sich auch eine Schwerhörigkeit gesellte, war Metzger ein höchst angenehmer Sammelgenosse und Ratgeber, dessen weit zurückreichende Erinnerungen und Erfahrungen zahlreichen jüngeren Sammlern in dankbarster Erinnerung bleiben dürften.

Metzger besaß ein sehr ruhiges Wesen, verfügte aber über einen trefflichen trockenen Humor und erfreute sich auch in weiteren Kreisen einer großen Hochachtung und Beliebtheit. Er war glücklich verehelicht und hinterließ eine Witwe und eine verehelichte Tochter.

Wir betrauern in ihm nicht bloß einen werten Freund, sondern auch den Nestor der Wiener Lepidopterologen, dem wir stets ein treues Andenken bewahren wollen. — Die Versammlung erhebt sich.

Das beigegebene Porträt ist nach einer photographischen Aufnahme aus dem Jahre 1910 angefertigt.

Abgesehen von kleineren Mitteilungen in den Sitzungsberichten der lepidopterologischen Sektion der k. k. zool.-botan. Gesellschaft und des Wiener Entomologischen Vereins, dessen Ehrenmitglied Metzger war, veröffentlichte derselbe noch nachstehende Arbeiten, welche zum größten Teil in Zusammenhang mit seinen

regelmäßigen Sommeraufenthalten in Oberösterreich und Kärnten standen, in den Jahresberichten des Wiener Entomologischen Vereins:

Lepidopterenfauna von Weyer in Oberösterreich, 1891, II, p. 13—17; I. Nachtrag, 1899, X, p. 63—67; II. Nachtrag, 1902, XIII, p. 35—37.

Beschreibung der Raupe von *Dyschorista suspecta* ab. *iners*, ebenda, II, p. 19—21.

Beitrag zur Lepidopterenfauna von Friesach in Kärnten, ebenda, 1892, III, p. 27—35; I. Nachtrag, 1894, V, p. 39—42; II. Nachtrag, 1896, VII, p. 23—24; III. Nachtrag, 1904, XV, p. 105—106.

Das Weißbriachtal im Salzburgischen, ein neuer Fundort von *Erebia arete* F., ebenda, 1893 VI, p. 29—30.

Beitrag zur Lepidopterenfauna von Millstatt in Kärnten, ebenda, 1893, IV, p. 31—35.

Beschreibung der Raupe von *Hypopta caestrum* Hb., ebenda, 1894, V, p. 25—26.

Melanargia galathea ab. *abmarginata* (n. ab.), 1897, VIII, p. 21.

Melanargia galathea ab. *galene* O., 1897, VIII, p. 23.

Beitrag zur Makrolepidopterenfauna von Raibl in Oberkärnten und Preth in Istrien, 1897, VIII, p. 31—45.

II. Bei den hierauf vorgenommenen Wahlen für 1914 werden die bisherigen Funktionäre der Gesellschaft einstimmig wiedergewählt.

III. Der Vorsitzende bringt nachstehende Literatur mit kurzen Referaten zur Vorlage:

Buresch, Dr. J., Beitrag zur Mikrolepidopterenfauna von Sofia und Umgebung. (Per. Zeitschr. bulg. lit. Ges., LXIX, bulgar.)

Derselbe, Beitrag zur Lepidopterenfauna Bulgariens. Geometriden. (Ebenda, LXXI, bulgar.)

Derselbe, Notizen über die Lepidopterenfauna Bulgariens. (Arb. bulg. naturw. Ges., V, 1912, bulgar.)

Burgeff, H., Eine neue Zygaenenart des deutschen Jura: *Zygaena elegans*. (Mitt. Münch. Ent. Ver., IV, 1913.)

Derselbe, Zur Biologie nordafrikanischer Zygaeniden. (Ent. Zeitschr. Frankf., XXVII.)

Courvoisier, Prof. Dr., Zur Nomenklatur und Diagnose der europäischen Theclinen. (Int. Ent. Zeitschr., VII.)

Faßl, A. H., Die *Agrias*-Formen Boliviens. (Ent. Rundschau, 30. Jahrg.)

Rothschild, N. Charl., Notes on the life histories of *Hesperia tessellum* and *H. cribrellum*. (Entomol., 1913.)

Watson, Henry, A new genus and a new species of *Antherea* etc. (Notes Leyd. Mus., XXXV.)

IV. Herr Dr. Egon Galvagni demonstriert (beziehungsweise erwähnt) nachstehende interessantere Arten von seinen vorjährigen Exkursionen:

a) von den Mooren bei Kainisch nächst Aussee in Steiermark: *Colias palaeno* var. *europomene* Ochs. mit dem dimorphen ♀ *herrichi* Stgr., *Melitaea aurinia* Rott, *Argynnis aphirape* Hb., *Argynnis selene* Schiff., *Argynnis amathusia* Esp., *Argynnis pales arsilache* Esp. (in kleinen, stark gezeichneten Stücken; im ♀ Geschlechte ab. *mediofasciata* Schultz), *Lycaena optilete* Knoch., *Coenonympha tiphon* Rott. und *Acronycta menyanthidis* View.

b) aus dem Brennergebiet (Tirol):

Melitaea cynthia Hb. Ein unterseits aberrierendes ♂ vom Nösslacher Joch. Die gelben Basalflecke der Hinterflügel fehlen teils, teils sind sie reduziert, die gelbe Mittelbinde ist wesentlich verbreitert, die schwarzen Punkte in dem anschließenden roten Zwischenraum ozellenartig erweitert, die gelben Randmonde verwaschen.

Argynnis pales ab. *thales* Schultz (oberseits nahezu vollständig geschwärztes ♀ mit charakteristischer *napaea*-Unterseite).

ab. *isis* Hb. Ein ♂ mit breit geschwärztem Vorderrand der Vorderflügel und russig angelegter Schwarzzeichnung. Beide vom Blaser am 4./8. 1913.

Agrotis hyperborea Zett. Am Nösslacher Joch in schönen kupferroten Stücken Ende Juli, Anfang August nicht selten. Das

benachbarte Trunajoch war seit längerer Zeit als Fundort der Art bekannt (Patzelt). Die Falter fliegen in den späten Nachmittagsstunden im rasenden Fluge auf den Mähdern.

Arctia quenselii Payk. Schon vor Jahren hatte ich diesen hochalpinen Bären einzeln auf dem Miesljoch und Sandigjöchl Ende Juli, Anfang August beobachtet, aber erst im Vorjahr gelang es mir, ihn in Anzahl auf dem Nösslacher Joch zu erbeuten und auch auf dem Blaser festzustellen.

Die ♂ fliegen im Sonnenschein, die ♀ sitzen oder kriechen auf den Flechtenpolstern der *Cetraria islandica* herum, an welches Milieu das ziemlich variable Flügelkleid der Art besonders angepaßt erscheint.

Zygaena exulans ab. *striata* Tutt. am Nösslacher Joch und Schlüsseljoch (Flachalpe) nicht selten unter der Stammart. Ende Juli, Anfang August.

Hepialus velleda Hb. mit ab. *gallicus* Ld. Anfang August am Nösslacher Joch und Padaster Joch.

Die Art fliegt gleichfalls in den späten Nachmittagsstunden zusammen mit *Agrotis hyperborea* auf den Mähdern. Ich hatte die ab. *gallicus* bereits vor Jahren (in diesen „Verhandlungen", 1900, p. 571) vom Bendelstein erwähnt, nachträglich aber das stark defekte Stück, als ich *Hepialus ganna* Hb. auf dem Tuxer Joch 8./8. 1905 und Blaser 19./9. 1910 gesammelt hatte, für letztere Art gehalten; das Ergebnis vom Vorjahr bestätigt die Richtigkeit meiner ersten Bestimmung.

Nachträglich seien noch folgende Mikroheteroceren aus dem Brennergebiete erwähnt:

Crambus coulonellus Dup. Padaster Joch. 1./8. 1913.

Cr. radiellus Hb. Pfonser Berg, 6./8. 1906, Rosskopf bei Sterzing, 9./8. 1905.

Cr. furcatellus Zett. Hühnerspiel (Amthorspitze), Nösslacher Joch. Ende Juli, Anfang August.

Cr. pyramidellus Tr. Maria Waldrast. 28./7. 1913.

Calastia marginea var. *auriciliella* Hb. Nösslacher Joch, Hühnerspiel. Anfang August.

Scoparia valesialis Dup. Miesljoch, Amthorspitze. Anfang August.

ab. *octonella* Z. Nösslacher Joch. Ende Juli, Anfang August.

ab. *imparella* Lah. Nösslacher Joch und Schlüsseljoch. Ende Juli, Anfang August.

Tortrix heparana ab. *vulpisana* H.-S. Matrei. Anfang August.

T. paleana ab. *intermediana* H.-S. Matrei. 25./7. 1911.

Sphaleroptera alpicolana Hb. Nösslacher Joch, Miesljoch. Anfang August.

Simaethis pariana Cl. Matrei. Anfang August.

Swammerdamia heroldella Tr. Pfons. Mitte August.

Gelechia galbanella Z. Blaser (Statzer Tal). 27./7. 1901.

G. perpetuella H.-S. Amthorhaus am Hühnerspiel. 5./8. 1913.

Symmoca signella Hb. Padaster Joch. 1./8. 1913.

Depressaria petasitis Stndfs. Brenner (Wechselgraben). 21./8. 1902.

D. weirella Stt. Matrei. 3./8. 1913.

V. Herr Leo Schwingenschuß spricht unter Vorweisung über:

Eine neue Abart von *Erebia epiphron* Knoch.

Am Schafberge bei Pontresina im Engadin fand ich im Juli 1913 zwei Erebienmännchen, über deren Artzugehörigkeit ich einigermaßen im Zweifel war.

Nach den reichen Erfahrungen in bezug auf die Gewohnheiten der verschiedenen Erebien hielt ich die beiden Erebien wohl sofort beim Fangen für eine Form von *E. epiphron* Knoch, jedoch ist die bei beiden Tieren auf der Hinterflügelunterseite vorhandene Saumbinde, die in ihrer Anlage genau mit jener von *E. flavofasciata* Heyne, beziehungsweise *thiemei* Bartel übereinstimmt, in der Farbe allerdings stark abweicht, für *epiphron* so auffallend, daß man unwillkürlich an eine Kreuzung zwischen *epiphron* (Kn.) var. *cassiope* F. und *flavofasciata* Heyne var. *thiemei* Bartel denken muß, zumal die beiden Erebien am Flugplatze der var. *thiemei* mit dieser erbeutet wurden.

Gegen „*thiemei*“ spricht:

1. die etwas gestrecktere und mehr mit var. *cassiope* übereinstimmende Flügelform,

2. die Form der Flecke in Zelle 4 und 5 der Vorderflügeloberseite, welche bei den vorliegenden Exemplaren als schwach schwarz gekernte, rostbraune Wische, bei *thiemei* dagegen, wenn sie überhaupt vorhanden sind, dann stets als stark schwarz gekernte, gelbrote Ringe erscheinen,

3. das Fehlen der gerundeten, rostroten, schwarz gekernten Flecke auf der Hinterflügeloberseite, endlich

4. die rötlichbraune, etwas kupfrig schimmernde Hinterflügelunterseite (bei *thiemei* grauschwarz);

für *thiemei* spricht dagegen die sonst bei keiner Form von *epiphron* vorhandene Saumbinde auf der Hinterflügelunterseite, die allerdings nicht wie bei *thiemei* hellgelb mit großen schwarzen Punkten, sondern rötlich und mit kleinen schwarzen Punkten besetzt ist.

Ob es sich bei den beiden, gerade besprochenen Erebienmännchen tatsächlich um eine Hybridenform handelt, vermag ich nicht zu beurteilen.

Jedenfalls sind sie so auffallend, daß sie einen Namen verdienen; so mögen sie denn im Hinblicke darauf, daß sie einen Übergang von *epiphron* zu *flavofasciata* darstellen und gewiß bedeutend näher bei *epiphron* als bei *flavofasciata*, beziehungsweise *thiemei* stehen, den Namen *epiphron* ab. ***„intermedia“*** führen.

VI. Herr Prof. Dr. M. Kitt demonstriert einige Lepidopteren seiner Sammelausbeute von Seis am Schlern, unter welchen besonders interessant erscheinen:

Eine dunkelgraue Form der *Bryophila fraudatricula* Hb. sowie die var. *suffusa* Tutt von *Bryophila perla* F.

VII. Herr Fritz Wagner weist eine neue paläarktische Geometride vor und bemerkt hiezu:

„Während meines vorjährigen Aufenthaltes in Tunis erbeutete ich Ende April am Djebel-Djeloud, einem stellenweise mit üppiger krautartiger Vegetation bestandenen Hügel in nächster Nähe der Stadt Tunis (nebenbei bemerkt auch sonst eines der ergiebigsten Sammelgelände dort), eine frisch geschlüpfte Geometride, die ich

für eine *Acidalia* hielt, welche mir sonst aber fremd war. Leider blieb das Exemplar trotz eifrigsten Suchens das einzige.

Herrn Prof. Dr. Rebel, dem ich das Stück später vorlegte, war die Art gleichfalls unbekannt, doch vermuteten wir in derselben, nach gemeinsamer Einsichtnahme in die Literatur, *Rubellata* Rbr. Ein Besuch in Dresden und ein bei den Herren Dr. Staudinger und A. Bang-Haas vorgenommener Vergleich mit dort befindlichen Stücken der *Rubellata* aus Portugal überzeugten mich jedoch bald, daß die fragliche Spezies mit jener nichts gemein habe. Ich sandte nun das Tierchen Herrn Amtsgerichtsrat Püngeler-Aachen zur Begutachtung ein, erhielt aber auch von diesem die Mitteilung, daß ihm die Art fremd sei. Dagegen war Herr Püngeler so liebenswürdig, mich darauf aufmerksam zu machen, daß anscheinend keine Zunge vorhanden, daher ein Verbleiben in der Gattung *Acidalia* untunlich sei.

Die von mir hierauf — nach Aufweichen des Stückes — vorgenommene mikroskopische Untersuchung der Mundteile [1]) bestätigte tatsächlich die Vermutung Püngelers, weshalb ich mich veranlaßt sehe eine neue Gattung aufzustellen, die ich wie folgt charakterisiere:

Brachyglossina nov. gen.[2])

Der Gattung *Acidalia* nahestehend und im Geäder mit dieser im wesentlichen übereinstimmend. Vorderflügel mit Anhangzelle, Hinterflügel mit sehr langgestielter Ader R und M_1 (Abteilung A im Sinne Lederers). Palpen sehr kurz, Fühler schwach sägezähnig, bis zur Spitze ziemlich lang (von etwas mehr als dem Durchmesser des Fühlerschaftes) büschelweise doppelt bewimpert. Vorderschienen unbewehrt, Mittelschienen mit einem Sporenpaare. (Die Hinterbeine sind während des Transportes nach Wien leider ab-

---

[1]) Die Untersuchung wurde mittels eines Zeißschen binokularen Instrumentes mit Okular 4 und Objektiv A 3 (ca. 65fache Vergrößerung) vorgenommen.

[2]) Ich hatte ursprünglich für diese neue Gattung den Namen „*Brachyglossa*“ in Vorschlag gebracht; da derselbe laut freundlicher Mitteilung des Herrn Prof. Rebel jedoch schon zweimal vergeben ist, ändere ich ihn auf Prof. Rebels Anregung in „*Brachyglossina*“ ab.

gefallen und in Verlust geraten; doch glaube ich mich zu entsinnen, daß dieselben keine verdickten Schienen und keine verkümmerten Tarsen besaßen.)

Die Zunge — bei den Arten der Gattung *Acidalia* bald kürzer, bald länger, aber immer deutlich chitinisiert und spiralig — besteht hier aus einem farblosen, nur schwach chitinisierten (membranösen) kurzen, lappenartigen Gebilde von kaum mehr als Palpenlänge, auf welch letzteres Merkmal die neue Gattung in erster Linie begründet wird.

Acidalaria **nov. spec.**

Von Acidalien-ähnlichen Habitus, etwa mit den Arten der Deversaria-Gruppe vergleichbar. Blaß ziegelrot (rötlichgelb), Vorderflügel mit zwei schwarzen Querlinien; einer doppelten (wurzelwärts deutlicheren), stark gezackten im Außendrittel, die sich schwächer auch auf die abgerundeten, nicht geeckten Hinterflügel fortsetzt und einer einfachen, weniger stark gezackten bei einem Drittel der Flügel (von der Wurzel aus gerechnet). Am Abschluß der Mittelzelle ein kräftiger schwarzer Punkt. Hinterflügel gegen die Wurzel unmerklich heller, im Saumdrittel die früher erwähnte doppelte Querlinie schwach angedeutet. Die Beschuppung sehr grob und dicht. Durch die Lupe betrachtet erscheinen die Flächen beider Flügelpaare mit dunklen Schuppen durchsetzt. Die Zeichnungen zerrissen und nur an den Adern als eine Anhäufung schwarzbrauner Schuppen; desgleichen der kräftige Mittelpunkt. Fransen von der Färbung der Flügel, in der Endhälfte etwas lichter. Saum unbezeichnet.

Unterseite schwärzlichbraun, die Vorderflügel im Innenranddrittel, die hinteren in der Saumhälfte merklich heller. Querlinien und Mittelschatten deutlich, ebenso Mittelpunkt auf allen Flügeln. Unterseits tritt auch auf den Hinterflügeln die im Außendrittel gelegene doppelte Querlinie distinkt auf. Die rötlichgelben Fransen heben sich von der dunklen Flügelfläche scharf ab. Scheitel, Thorax und Abdomen von der Färbung der Flügel. Bezüglich der Palpen, Fühler und Beine verweise ich auf die Gattungscharakteristik. Am besten vielleicht hinter der Gattung *Acidalia,* bei *Longula* Stgr., einzureihen.

Die ursprünglich vollkommen tadellose Type, durch die Untersuchung des Flügelgeäders etc. leider etwas schadhaft geworden, befindet sich in meiner Sammlung."

VIII. Herr Prof. Rebel demonstriert aus der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums Vertreter fast sämtlicher Arten der Gattung *Lemonia* Hb. und knüpft daran Bemerkungen über einzelne Arten sowie über den Unterschied der Lemoniiden und Eupterotiden, die wohl als getrennte, wenn auch nahe verwandte Familien anzusehen sind.

Versammlung am 6. März 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende macht Mitteilung von einer Zuschrift des Nationalen Komitees für entomologische Nomenklatur, für welches ein Mitglied der Sektion zu wählen ist.

Über Vorschlag des Vorsitzenden wird Herr Dr. H. Zerny einstimmig in das gedachte Komitee gewählt.

II. Derselbe gibt ferner bekannt, daß die Anschaffung von Handbüchern seitens der Gesellschaft ins Auge gefaßt wurde.

Nach längerer Diskussion wird eine Liste von wünschenswerten Handbüchern vereinbart, welche dem Bibliothekar der Gesellschaft übermittelt werden wird.

III. Derselbe macht ferner die Mitteilung, daß für das laufende Jahr wieder ein Betrag in der Höhe des Vorjahres zur Förderung der lepidopterologischen Sammlung des niederösterreichischen Landesmuseums von der Direktion des niederösterreichischen Landesmuseums zur Verfügung gestellt werden wird.

IV. Herr Dr. E. Galvagni legt eine Liste der Sektionsmitglieder vor, welche im nachstehenden zum Abdruck gelangt.

Verzeichnis

der Mitglieder der Sektion für Lepidopterologie der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien.

Stand am 1. März 1914.

Anger Friedrich, k. k. Realschulprofessor, Wien, IV/2, Danhauserstraße 10.
Bartel Max, Nürnberg, Gibitzenhofstraße 84.
Baumann Artur, Ingenieur und Patentanwalt, Wien, I., Riemergasse 6.
Böhm Leopold, Dr., Assistent an der tierärztl. Hochschule, Wien, XX., Leystraße 52.
Bubacek Otto, Wien, XIX., Billrothstraße 31.
Calberla Heinrich, Dresden, Bürgerwiese 8.
Chiari Alfred, Ingenieur, Zautke, Post Groß-Heilendorf, Mähren.
Entomologischer Verein für Karlsbad und Umgebung, Karlsbad.
Fitz Ernst, Generalsekretär der Poldihütte, Wien, XIII., Vinzenz Heßgasse 35.
Fruhstorfer H., Genf, Rhône 3820.
Galvagni Egon, Dr., Bibliothekar an der k. k. Universitätsbibliothek in Wien (Schriftführer), Wien, XIII/1, Trauttmannsdorfgasse 54.
Gatnar Oskar, k. k. Rittmeister im Landwehr-Ulanenregiment Nr. 5, Stockerau, Schießstattstraße 5.
Gschwandner Robert, Privatier, Wien, XVII/1, Hernalser Hauptstraße 39.
Günner Anton, Dr., Arzt, Wien, IV., Favoritenstraße 23.
Hauder Franz, Lehrer, Linz, Schubertstraße 20.
Hirschke Hans, k. k. Hauptmann i. R., Wien, IV/2, Weyringerstraße 13.
Hoffmann Fritz, Baubuchhalter, Krieglach, Steiermark.
Hormuzaki Konstantin, Freih. v., Czernowitz, Josefsgasse 8.
Hungerbyehler J., städt. Oberrechnungsrat i. P., Wien, I., Wollzeile 23.
Jeannée Josef, jun., Dr., Hof- und Gerichtsadvokat, Wien, I., Pestalozzigasse 3.
Kautz Hans, Baurat im k. k. Eisenbahnministerium, Wien, XIII/2, Hadikgasse 112.
Kindervater Emil, Buchhalter, Wien, VIII/2, Florianigasse 58.
Kitt Julius, Prokurist im Hause S. M. v. Rothschild, Wien, XVIII., Julienstraße 44.
Kitt Moritz, Dr., Professor an der Neuen Wiener Handelsakademie, Wien, IX/2, Meynertgasse 9.
Klemensiewicz Stanislaus, Dr., Direktorstellvertreter am II. Gymnasium, Neu-Sandez, Galizien.
Klos Rudolph, Apotheker, Kroßbach bei Graz.
Kolisko Alfred, Dr., prakt. Arzt, Wien, I., Schottengasse 30.
Konta Ignaz, k. k. Hofrat, XIII., St. Veitgasse 24.
Leonhard Otto, Zuckerfabrikant, Blasewitz-Dresden, Residenzstraße 47.
Loschnigg Franz, Wien, IV., Schlüsselgasse 2.

Mencik Emanuel, Offiziant, Chrudim, Böhmen.
Mitterberger Karl, Fachlehrer, Steyr, Oberösterreich.
Neustetter Heinrich, Wien, XIV., Rauchfangkehrergasse 27.
Nickerl Otto, Dr., k. k. Regierungsrat, Prag, Wenzelsplatz 16.
Nitsche Josef, Lehrer, Wien, VIII., Josefstädterstraße 103.
Paravicini Louis, Villa Alucita, Arlesheim bei Basel.
Pfurtscheller Paul, Dr., k. k. Professor i. P., Wien, III/1, Streichergasse 10.
Philipps Franz, Fabrikant, Köln am Rhein, Klingelpütz 49.
Pieszczek Adolf, Geheimer Hofrat der kais. deutschen Botschaft, Wien, III/3, Metternichgasse 3.
Preißecker Friedrich, Ministerialbeamter, Klosterneuburg, Mühlengasse 22.
Prinz Johann, Zentralinspektor der k. k. Nordbahn (Obmannstellvertreter), Wien, III., Seidelgasse 34.
Püngeler Rudolf, Amtsgerichtsrat a. D., Aachen, Burgstraße 18.
Rebel Hans, Dr., Professor, Kustos am k. k. naturhistorischen Hofmuseum (Obmann), Wien, I., Burgring 7.
Ritzberger Engelbert, Linz a. d. Donau, Herrengasse 4.
Schawerda Karl, Dr., prakt. Arzt, Wien, VI., Gumpendorferstraße 22.
Schlesinger Günther, Dr., Konservator am n.-ö. Landesmuseum, Schwechat, Hauptstraße 3.
Schima Karl, Dr., k. k. Ministerialrat, Wien, II/2, Zirkusgasse 40.
Schuler Johann, Gymnasialprofessor, Innsbruck, Elisabethstraße 10.
Schwingenschuß Leo, niederösterreichischer Landesbeamter, Wien, XVIII., Czartoryskigasse 17.
Sedlaczek Walter, Dr., k. k. Forst- und Domänenverwalter an der k. k. forstlichen Versuchsanstalt in Mariabrunn bei Wien.
Skala Hugo, k. k. Steueramtskontrollor, Fulnek, Mähren.
Spitz Robert, Privatbeamter, Wien, XVII/1, Geblergasse 39.
Strauß Ferdinand, Bürgerschullehrer, Wien, X., Bürgerplatz 12.
Trubrig Alexander, Leiter der Wechselstube „Merkur“, Mödling, Franz Josefsplatz 9.
Wagner Fritz, Wien, XVIII/1, Währingerstraße 143.
Zerny Hans, Dr., Wien, XVIII., Schulgasse 42.

V. Herr Prof. Rebel legt zur Ansicht vor:

Hampson, Catalogue of the Lepidoptera Phalaenae. Vol. XIII, 1913. (Fortsetzung der Noctuiden.)

Oberthür, Études de Lepidopterologie comparée, Fasc. VIII, 1913. *(Parnassius apollo.)*

VI. Derselbe demonstriert ferner eine eigentümliche Aberration von *Lasiocampa quercus* L. var. *alpina* Frey.

Herr E. Schmidt in Stuttgart besaß ein vom St. Gotthardt stammendes ♀ der Form *alpina*, welches eine geringe Anzahl Eier absetzte. Aus dieser Zucht zeigte eine Anzahl (ca. 5%) Falter einen bloß schwarzen, nicht weiß gekernten Mittelpunkt der Vorderflügel. Bei der zweiten Zucht traten bereits 20% und bei der dritten Zucht 100% dieser Form auf, welche jedenfalls namensberechtigt ist und als ab. *caecopuncta* Rbl. bezeichnet werden mag. Die ♀ variieren stark in bezug auf die Deutlichkeit der hellen Querbinde. An das Hofmuseum gelangten drei Pärchen dieser schönen neuen Form.

Herr Fr. Wagner bemerkt, daß er ein ♀ der ab. *caecopuncta* auch aus Graubünden erhalten habe.

VII. Herr Prof. Dr. M. Kitt gibt die Beschreibung zweier neuer Abänderungen.

1. Unter der Frühlingsgeneration von *Pterostoma palpina* L., welche im allgemeinen stärker bräunlich getönte Vorderflügel zeigt als die blaß ockergelbe Sommergeneration, habe ich seit einigen Jahren vereinzelt Stücke mit auffallend grauer Tönung sämtlicher Flügel beobachtet. Bisher nur ♂♂, am 29. April 1913 aber auch ein ♀ mit rein grauer Färbung. Ich benenne nun diese Form ab. *grisea* m., sie ist charakterisiert durch die graue Färbung, die sich nicht allein auf die Flügel beschränkt, sondern auf das ganze Tier erstreckt. Die Zeichnung ist normal und gut entwickelt. Die Tiere stammen aus dem Prater und aus Kritzendorf.

2. Ein auffallend aberratives Stück von *Biston hirtaria* Cl. wurde von mir am 21. April 1913 in Mannersdorf am Leithagebirge gefangen; es übertrifft mit 24 mm Vorderflügellänge an Größe alle anderen Stücke meiner Sammlung bedeutend. Es ist ganz rostgelb gefärbt, die Schwarzzeichnung ist reduziert, indem die sonst breit schwarzgrauen Binden im Wurzelfeld und nach dem äußeren Querstreifen hier nur schwarzgraue Querlinien bilden. Die Fransen sind ungescheckt rostgelb, auch die Fühler sind rostgelb. Ich benenne diese auffallende Form, einem Vorschlage Prof. Rebels entsprechend, als ab. *flavescens* m. und bemerke noch, daß das Stück gefangen wurde, als die Flugzeit der Art in der Umgebung Wiens bereits beendet war.

VIII. Herr Ministerialrat Dr. Schima macht kurze Mitteilungen über die lepidopterologischen Verhältnisse des Val Sugana in Südtirol.

IX. Herr Prof. Rebel gibt im Hinblicke auf eine in dem Jahresbericht des Wiener Entomologischen Vereines bevorstehende Publikation Nachrichten über die Lepidopterenfauna von Brioni.

X. Derselbe legt die Beschreibung eines neuen Kleinschmetterlinges vor:

Coleophora obviella **Rbl. nov. spec.** (♂, ♀).

Herr Fr. Preißecker und Herr Fr. Wagner fanden in der Umgebung Wippachs, und zwar bei der Wippacher Burg und an den untersten Hängen des Nanos (gleich oberhalb Gradische) und des Kouk bei Budaine, an kleinen Felsen inmitten bewachsener Flächen, schon Ende März und im April (1905—1907), angesponnene Coleophorensäcke, aus welchen sich eine Anzahl Falter entwickelten, die schon damals als zu einer wahrscheinlich neuen Art bei *Coleophora onosmella* Brahm angesehen wurden. Ein neuerlicher Vergleich der Stücke im Hofmuseum ergab die Übereinstimmung der Falter und Säcke mit einem von der Plasa aus Bosnien gezogenen Stück (leg. Penther), ferner mit Säcken von Prenj aus der Herzegowina (leg. Rbl.) und einem aus Nordfrankreich stammenden gezogenen Exemplar.

Der Falter wird am besten mit *onosmella* Brahm verglichen, dem er in Zeichnung und Färbung der Vorderflügel sehr gleicht. Er unterscheidet sich jedoch von demselben in nachfolgenden Merkmalen: *obviella* ist durchschnittlich etwas kleiner mit etwas breiteren und kürzeren Flügeln. Die Fühler zeigen im starken Gegensatz zu *onosmella* ein nur verdicktes, aber nacktes Wurzelglied, welches bei *onosmella* kurz, aber dicht behaart erscheint. Die Geißel selbst ist wie bei *onosmella* einfärbig weiß, nur unten dunkel gefleckt. Die Palpen scheinen etwas länger als bei *onosmella* zu sein, sind aber wie bei dieser Art geformt.

Körper und Beine wie bei *onosmella*.

Die lebhaft ockergelbe Grundfarbe der Vorderflügel wird durch die weißen Linien, deren Zahl und Anordnung mit *onosmella* über-

einstimmt, sehr stark eingeschränkt. Ein wichtiger Zeichnungsunterschied liegt darin, daß die bei *onosmella* an der Wurzel des Vorderrandes bis zur Hälfte seiner Länge liegende breite weiße Strieme bei *obviella* durch eine ockergelbe Längslinie geteilt erscheint, so daß die am Vorderrand selbst verbleibende Linie hier sehr schmal erscheint. Auch die Hinterflügel und Unterseite stimmen mit *onosmella*. Vorderflügellänge 8—9 mm, Expansion 16—17 mm.

Der Sack ist scheidenförmig, 10—11 mm lang, mit unregelmäßig kreisförmiger Mundöffnung (1), am Hinterende unten mit weißlichem Kiel, sonst dunkelbraun gefärbt, auf der Rückenseite mit erhabenen weißlichen Vergrößerungszonen, zuweilen auch mit daran haftender schütterer weißer Wolle, in der Regel aber nackt.

Entwicklungszeit der gezogenen Falter 22. April bis 4. Mai.

Das von der Plasa gezogene ♂ weicht etwas ab: es ist größer und zeigt eine auch oberseits deutlich schwarz geringte Fühlergeißel, stimmt aber in den sonstigen Merkmalen, und im Sack mit *obviella*-Stücken aus Krain überein. Die Entwicklung des Stückes erfolgte erst anfangs Juli.

Versammlung am 3. April 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Der Vorsitzende berichtet im Namen des faunistischen Arbeitskomitees über nachstehende Angelegenheiten:

1. Der vom Niederösterreichischen Landesmuseum zu erwartende Betrag von 300 K wird wieder zur Ausführung von Exkursionen und zur Erwerbung von Raupenpräparaten verwendet werden.

2. Von fünf Herren Sektionsmitgliedern wurden wieder über 600 Arten in mehr als 1000 Exemplaren für das Niederösterreichische Landesmuseum abgegeben, darunter zahlreiche wertvolle Mikrolepidopteren.

3. Bei den zu erhoffenden Aufsammlungen der Herren Sektionsmitglieder wäre ein besonderes Augenmerk auf die sogenannten Spinnerfamilien zu richten, da diese noch am schwächsten in den abgegebenen Materialbeständen vertreten sind.

Auch das Sammeln von Vertretern anderer Insektenordnungen sowie von Spinnen wäre dem Niederösterreichischen Landesmuseum sehr erwünscht.

4. Mit der Abgabe des Materiales an das Niederösterreichische Landesmuseum wird erst nach Erscheinen des „Prodromus“ vorgegangen werden.

II. Herr Prof. Rebel macht Mitteilung über das Auffinden einer sehr auffallenden östlichen Noctuide in Ungarn:

Herr L. Diószeghy fing anfangs Juli vorigen Jahres in seinem Wohnsitze Borosjenő bei Arad an Lindenblüten ein ganz frisches ♂ einer großen Eule, welche Kustos Schmidt am Ungarischen Nationalmuseum als *Zethes musculus* Mén. erkannte.



Megazethes musculus Mén. ♂.
(Natürliche Größe.)

Herr Diószeghy hat über seinen Fund bereits in Rovart. Lapok, XX (1913), p. 190 (218) ausführlich berichtet.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Kustos Schmidt hatte ich das Stück, welches an das Ungarische Nationalmuseum gelangte, kürzlich zur Ansicht, und überzeugte mich, daß es sehr gut mit den Abbildungen bei Ménétries und Warren (Seitz, Pal. Gr. Schm., p. 405, Taf. 71 e) übereinstimmt.

Für diese und einige andere ostasiatische Arten wurde von Warren (l. c.) mit Recht eine eigene Gattung „*Megazethes*“ errichtet, welche sich von *Zethes* sofort durch das kurze, stumpfe Palpenendglied und den ungeeckten Saum der Hinterflügel unterscheidet.

Die Allgemeinfärbung der Art, von der hiemit eine Abbildung nach einem aus dem Amurgebiet stammenden ♂ gegeben wird, ist veilgrau, mit hellen Querstreifen und viel hellerem, aschgrauem Saumfelde. Vorderflügellänge des ungarischen Stückes 22 mm.

Die Art wurde von Ménétries aus dem Amurgebiet beschrieben, kommt aber auch in Korea und Japan vor und wurde in neuerer Zeit auch im Kaukasus und im südlichen Ural gefunden.

Fast hat es demnach den Anschein, als ob die Art ihre Verbreitung in westlicher Richtung ausdehnen würde, doch sind die Verbreitungsverhältnisse selbstredend zu unsicher bekannt, als daß behauptet werden könnte, daß diese Ausbreitung erst in jüngster Zeit erfolgt sei. Jedenfalls kann sich das in Borosjenő erbeutete Stück nach seiner tadellosen Frische nur in Ungarn selbst aus der Puppe entwickelt haben.

Auf alle Fälle wird durch *Megazethes musculus* die Zahl der östlichen Arten in Ungarn in sehr bemerkenswerter Weise vermehrt.

III. Herr Prof. H. Rebel berichtet über den Stand der Makrolepidopteren-Sammlung Österreich-Ungarns am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum:

Wie vielen der Herren erinnerlich sein dürfte, habe ich im Jahre 1897 eine Desideraten-Liste (Falter und Raupen) der von mir im Jahre 1894 aufgestellten sogenannten „Landessammlung" herausgegeben, welche auch den Anlaß zahlreicher sehr wertvoller Zuwendungen an das Hofmuseum bot. Viele Desideria konnten seither gestrichen werden, viele aber verblieben auch, und eine nicht unbeträchtliche Zahl ist dank der gerade in dem letzten Dezennium energisch einsetzenden faunistischen Erforschung in den meisten Ländern unserer Monarchie neu hinzugekommen.

Nach dem gegenwärtigen Stand unserer faunistischen Kenntnisse sind rund 1700 Makrolepidopteren in unserer Monarchie nachgewiesen, welche sich in nachstehender Weise auf die folgenden Familien verteilen [siehe Seite (182)].

Die Landessammlung enthält aber nur 1635 Arten, welche durch Belegstücke aus der Monarchie vertreten sind.

Wenn auch nicht zu hoffen steht, daß alle fehlenden Arten und Raupenpräparate, zu deren Erwerbung auch durch Kauf oder Tausch der Gefertigte im Namen des Hofmuseums bereit ist, erreichbar sind, da viele derselben einmalige Funde von Irrgästen dar-

stellen, wie dies wohl mit *Cucullia magnifica* in der Wiener Gegend der Fall war, so soll doch durch eine neuerliche Desideraten-Liste eine Evidenz des Bestandes dieser Sammlung, welche bereits so vielen Interessenten im Laufe zweier Dezennien Auskunft bot, angestrebt und die allgemeine Aufmerksamkeit auf das darin Fehlende gelenkt werden. Bei einigen wenigen Arten fand auch das fehlende Geschlecht in der Liste Aufnahme.

	Arten		Arten
Papilionidae	7	Übertrag	332
Pieridae	19	Thyrididae	1
Nymphalidae	50	Noctuidae	634
Satyridae	59	Cymatophoridae	10
Libytheidae	1	Brephidae	3
Erycinidae	1	Geometridae	515
Lycaenidae	54	Nolidae	11
Hesperiidae	25	Sarrothripidae	3
Sphingidae	22	Chloëphoridae	4
Notodontidae	37	Syntomidae	3
Thaumatopoeidae	2	Arctiidae	55
Lymantriidae	18	Heterogynidae	1
Lasiocampidae	21	Zygaenidae	30
Endromididae	1	Cochlidiidae	2
Lemoniidae	3	Psychidae	40
Saturniidae	5	Sesiidae	42
Drepanidae	7	Cossidae	7
Fürtrag	332	Hepialidae	8
		Zusammen	1701

Während bei den „Faltern“ selbstredend nur Exemplare mit authentisch nachgewiesener Provenienz aus der Monarchie, inklusive Bosnien und der Herzegowina, zur Aufnahme gelangen können, wird bei den „Raupen“ bis auf weiteres noch von einem heimischen Provenienznachweis abgesehen und es werden alle fehlenden Raupenpräparate, wenn sie auch aus anderen Ländern stammen, aufgenommen.

So wurde erst kürzlich der Raupenbestand der Landessammlung durch einen größeren Ankauf in Deutschland vermehrt.

A. Desideraten an österreichisch-ungarischen Faltern.

Rhopalocera.

Colias palaeno europome ab. ♀ *illgneri* Rühl.
Satyrus amalthea Friv. ♀.

Sphingidae.

Choerocampa celerio L.

Notodontidae.

Lophopteryx carmelita Esp.
Pygaera timon Hb.

Lasiocampidae.

Eriogaster lanestris arbusculae Frr.

Noctuidae.

Acronycta menyanthidis View.
Agrotis florida Schm.
" *glareosa* Esp.
" *flavina* H.-S.
" *transsylvanica* H.-S.
" *conspicua* Hb.
Hadena amica Tr.
Epunda lichenea Hb.
Helotropha leucostigma Hb.
Hydroecia petasitis Dbld.
Nonagria nexa Hb.
Coenobia rufa Hw.
Leucania straminea Tr. (?).
Caradrina aspersa Rbr.
Hydrilla hospes Frr.
Amphipyra styx H.-S.
Taeniocampa porosa Ev.
Hiptelia apfelbecki Rbl.
Xylina semibrunnea Hw.
Xylocampa areola Esp. (?).
Calophasia anatolica Led.
Cucullia celsiae H.-S.
" *anthemidis* Gn.
" *mixta* Frr. (?).
" *fraudatrix* Ev.
" *magnifica* Frr.
" *argentina* F.
Telesilla amethystina Hb.
Anarta funebris Hb.
Megazethes musculus Mén.
Tholomiges turfosalis Wck.

Geometridae.

Acidalia taurica B.-Haas.
" *circuitaria* Hb. ♀.
" *turbidaria* H.-S.
" *beckeraria* Led. (?).
Lythria plumularia Frr.
Chesias spartiata Hrbst.
Eucosmia montivagata Dup.
Larentia senectaria H.-S. ♂.
" *malvata* Rbr.
" *unicata* Gn.
" *oxybiata* Mill.
Tephroclystia callunae Sp. (*minutata* Gn.) (?).
Tephroclystia minusculata Alph.
" *phoeniceata* Rbr.
Chemerina caliginearia Rbr.
Bapta pictaria Curt. (?).
Ennomos alniaria L. (*canaria* Hb.).
Boarmia ilicaria H. G.

Tephrosia oppositaria Mn.
Gnophos stevenaria B.
" *onustaria* H.-S.
Fidonia carbonaria Cl. (?).
Enconista miniosaria Dup.

Arctiidae.

Lithosia marcida Mn. (?).

Psychidae.

Amicta febretta Boyer.
Scioptera tenella Spr.
Oreopsyche biroi Rbl.
Apterona crenulella Brd. ♂.

Sesiidae.

Sesia flaviventris Stgr.

Cossidae.

Hypopta thrips Hb.

B. Raupen-Desideraten

(ohne Rücksicht auf Provenienz).

Rhopalocera.

Pieris callidice.
Leptidia sinapis.
Colias palaeno.
" *phicomone.*
Argynnis aphirape.
Melanargia jap. suwarowius.
Erebia ligea.
" *euryale.*
Epinephele ida.
" *tithonus.*
Chrysoph. virgaureae.
" *thersamon.*
Lycaena telicanus.
" *argiades.*
" *baton* Brgstr.
" *hylas* Esp.
Adopaea thaumas.
" *actaeon.*
Hesperia alveus.

Notodontidae.

Ochrostigma melagona.

Noctuidae.

Acronycta orientalis.
Agrotis sobrina.
" *hyperborea.*
" *collina.*
" *speciosa.*
" *glareosa.*
" *leucogaster.*
" *cos.*
" *puta.*
" *recussa.*
Mamestra cappa.
Dianthoecia proxima
Bryophila algae.
Oxytripia orbiculosa.
Luperina haworthii.
" *rubella.*

Miana ophiogramma.
„ *literosa.*
„ *captiuncula.*
Hadena amica.
„ *ochroleuca.*
„ *abjecta.*
„ *sordida.*
„ *secalis.*
„ *pabulatricula.*
Ulochlaena hirta.
Ammoconia senex.
Trigonophora flammea.
Helotropha leucostigma.
Coenobia rufa.
Tapinostola musculosa.
„ *fulva.*
Leucania pallens.
„ *putrescens.*
„ *vitellina.*
„ *congrua.*
Caradrina rougemonti.
Hydrilla palustris.
„ *hospes.*
Petilampa arcuosa.
Amphipyra tetra.
Taeniocampa rorida.
Cosmia palaeacea.
Orthosia laevis.
Xylina semibrunnea.
„ *merckii.*
Cleophana olivina.
Cucullia anthemidis.
„ *fraudatrix.*
„ *argentina.*
Panemeria tenebrata.
Acontia titania.
Thalpochares lacernaria.
Thalpochares ostrina.
„ *scitula.*
Erastria uncula.
„ *pusilla.*
„ *deceptoria.*
Prothymnia viridaria.
Mesotrosta signalis.
Plusia chalcytes.
Pseudophia illunaris.
Catocala dilecta.
„ *lupina.*
„ *conjuncta.*
„ *diversa.*
Epizeuxis calvaria.
Nodaria nodosalis.
Hypena obsitalis.
Hypenodes taenialis.
„ *costaestrigalis.*

Geometridae.

Aplasta ononaria.
Eucrostes herbaria.
„ *beryllaria.*
„ *indigenata.*
Nemoria viridata.
„ *porrinata.*
Thalera putata.
Acidalia pygmaearia.
„ *flaveolaria.*
„ *similata.*
„ *ochrata.*
„ *macilentaria.*
„ *mediaria.*
„ *moniliata.*
„ *muricata.*
„ *subsericeata.*
„ *circuitaria.*

Acidalia elongaria.
„ *bisetata.*
„ *humiliata.*
„ *rubiginata.*
„ *submutata.*
„ *incanata.*
„ *fumata.*
„ *corrivalaria.*
„ *emutaria.*
„ *ornata.*
Codonia pupillaria.
Rhodometra sacraria.
Ortholitha moeniata.
Anaitis simpliciata.
„ *paludata.*
Lobophora sabinata.
„ *carpinata.*
„ *halterata.*
„ *sexalisata.*
Larentia fulvata.
„ *bicolorata.*
„ *cupressata.*
„ *taeniata.*
„ *firmata.*
„ *aqueata.*
„ *parallelolineata (= vespertaria).*
„ *quadrifasciaria.*
„ *designata.*
„ *fluviata.*
„ *vittata.*
„ *autumnata.*
„ *flavicinctata.*
„ *verberata.*
„ *frustata.*
„ *scripturata.*
„ *malvata.*
Larentia alpicolaria.
„ *putridaria.*
„ *alaudaria.*
„ *testaceata.*
„ *luteata.*
„ *flavofasciata.*
„ *capitata.*
Tephroclystia irriguata.
„ *laquaearia.*
„ *tamarisciata.*
„ *gemellata.*
„ *indigata.*
„ *provinciata.*
„ *phoeniceata.*
„ *pumilata.*
Phibalapteryx lapidata.
Orthostixis cribraria.
Chemerina caliginearia.
Bapta pictaria.
Numeria capreolaria.
Metrocampa margaritata.
Eurymene dolabraria.
Semiothisa alternaria.
Hemerophila abruptaria.
Boarmia perversaria.
„ *gemmaria.*
„ *ilicaria.*
„ *angularia.*
„ *jubata.*
„ *luridata.*
Tephronia cremiaria.
Gnophos sartata.
„ *aspersaria.*
Psodos alticolaria.
Pygmaena fusca.
Fidonia carbonaria.
„ *limbaria.*

Phasiane petraria.
Aspilates gilvaria.
„ *ochrearia.*

Nolidae.

Nola chlamidulalis.
„ *centonalis.*

Sarrothripidae.

Sarrothripus revayana.

Arctiidae.

Comacla senex.
Lithosia lutarella.

Zygaenidae.

Zygaena angelicae.

Sesiidae.

Trochilium crabroniformis.
„ *melanocephala.*
Sesia scoliaeformis.
„ *conopiformis.*
„ *myopaeformis.*
„ *masariformis.*
„ *annellata.*
„ *astatiformis.*
„ *triannuliformis.*
„ *stelidiformis.*

Cossidae.

Cossus terebra.

Versammlung am 1. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. H. Rebel.**

I. Herr Dr. Egon Galvagni gibt einige Höhenstandorte von Arten der Vorfrühlingsfauna aus dem südwestlichen Teile Niederösterreichs (Wechselgebiet und Bucklige Welt) und regt zu ähnlichen Untersuchungen über die vertikale Verbreitung in den östlichen und westlichen Kalkalpen an, zumal derartige Angaben auch aus anderen Kronländern ziemlich dürftig sind. Die Lokalitäten sind der höchste Berg der Buckligen Welt, der Hutwisch (897 m), und der Kogl (1286 m) nächst Mönnichkirchen. Mönnichkirchen selbst liegt 1000 m hoch.

Es wurden beobachtet:

Endromis versicolora L. Hutwisch, Kogl.

Sora rubricosa F. Mönnichkirchen, 13./4. 1914 (Lichtf.).

Taeniocampa gothica L. Mönnichkirchen, 13./4. 1914 (Lichtf.).

Orrhodia vaccinii mixta Stgr. In der Gipfelregion am Kogl geködert, 12./4. 1914.

Polyploca flavicornis L. Mönnichkirchen und am Kogl geködert. Höhengrenze ca. 1100 m.

Brephos parthenias L. Hutwisch und Kogel im April nicht selten. Hellweger fixiert für Nordtirol die Höhengrenze mit 1000 m.

Lobophora carpinata Bkh. Hutwisch und Kogl im April.

Tephroclystia lanceata Hb. Kogl (Thomasweg), 12./4. 1914.

Selenia bilunaria Esp. Kogl, auch auf der steinernen Stiege noch in ca. 1350 m Höhe gefunden.

Phigalia pedaria F. Mönnichkirchen, 12./4. 1914.

Biston hirtarius Cl. Mönnichkirchen, 13./4. 1914.

Titanio schrankiana Hoch. Mönnichkirchener Schwaig, 26./4. 1914.

Amphisa prodromana Hb. Kogl, stellenweise in geschützten Lagen zahlreich.

Asthenia pygmaeana Hb. Kogl und Hutwisch im April. In der Buckligen Welt verbreitet.

Chimabache fagella F. Bei Mönnichkirchen ein ♀ an einem Bildstocke.

Semioscopis avellanella Hb. In der Gipfelregion am Kogl in der Dämmerung nicht selten.

Depressaria olerella Z. Kogl (Thomasweg), ca. 1100 m hoch.

Micropteryx semipurpurella Stph. Hutwisch und Kogl im April in Birkenbeständen.

II. Herr Dr. K. Schawerda spricht unter Demonstration eines sehr reichen Belegmaterials über neue Lepidopterenfunde aus der Herzegowina. Dieselben werden von dem Genannten in diesen „Verhandlungen“ als VIII. Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina bekannt gemacht werden.

III. Herr Zentralinspektor Prinz demonstriert eine kleine Lepidopterenausbeute, welche sein Sohn im März heurigen Jahres in Luxor (Ägypten) gemacht hat. Als neu für die ägyptische Fauna sind hervorzuheben:

Sesamia uniformis Dudg.

Tineola biskraella var. *aegyptiella* Rbl.

IV. Herr Prof. Rebel spricht unter Vorweisung von Belegmaterial über die ***Alveus*- und *Malvae*-Gruppe der Gattung *Hesperia*:**

In den drei letzten Jahren war die Gattung *Hesperia* wieder Gegenstand umfangreicher, mit zahlreichen Abbildungen ausgestatteter Publikationen, insbesondere durch Charles Oberthür (Obthr.) in den Études de Lepidopterologie comparée (Vol. IV, VI und VII), ferner durch Dr. J. L. Reverdin (Rev.) und Ch. Lacreuze (Lacr.) in den Bulletins de la Société lepidopterologique de Genève (Vol. II).

Namentlich in der seit jeher dem Systematiker die größten Schwierigkeiten bietenden *Alveus*-Gruppe wurde mehreren älteren benannten Formen auf Grund von Untersuchungen des männlichen Genitalapparates neuerlich der Rang von Arten zugesprochen. Überdies hat Oberthür eine Anzahl neuer Formen aufgestellt.

Im Nachstehenden soll vor allem eine Übersicht der neueren Literatur und ihrer diagnostischen Resultate mit besonderer Berücksichtigung der in Mitteleuropa nachgewiesenen Formen gegeben werden. In den „Zusätzen" bringe ich dann persönliche, zumeist auf Materialvergleich beruhende Bemerkungen in deskriptiver, beziehungsweise diagnostischer Hinsicht, welche sich jedoch nicht auf den Genitalapparat erstrecken, da mir zu Nachuntersuchungen desselben weder genügend Zeit noch genügend Material zur Verfügung stand. Durch diesbezügliche Literaturhinweise habe ich auch hier Interessenten den Weg leichter gangbar zu machen gesucht.

Ein Hauptzweck der Zusätze war auch, die mir bekannt gewordene Verbreitung der besprochenen Formen innerhalb unserer Monarchie anzugeben.

In Unterstützung des letzteren faunistischen Vorhabens hatten zahlreiche Sektionsmitglieder die Freundlichkeit, mir ihre Materialbestände zur Revision zu übergeben, wofür den Herren an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Hoffentlich werden die nachstehenden Mitteilungen auch Anregung zu einem eingehenderen Studium unserer einheimischen *Hesperia*-Form bieten.

1. ***Hesperia serratulae*** Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 9; Cat. And., p. 71; Schilde, Berl. e. Z., 30 (1886), p. 39, Taf. 2, Fig. 5, 6.

Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 398, Pl. 55, Fig. 480—483; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 168, Pl. 4, Fig. 6, 13; Pl. 19, Fig. 7.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. m; Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV, p. 160, Pl. 23, Fig. 24; Rev., l. c., p. 11, Pl. 5, Fig. 7.

var. *occidentalis* Luc., Bull. Soc. Ent. Fr., 1910, p. 62; Rev., l. c., Pl. 4, Fig. 7 (Vendée).

Diese auch durch den Genitalapparat sicher von *alveus* verschiedene Art ist durch die eintönige Grundfarbe der Hinterflügelunterseite, von welcher sich die glanzlosen weißen, ungesäumten Flecke deutlich abheben, ausgezeichnet. Der Vorderrandfleck in Zelle 7 ist stets gerundet und isoliert, die Fühlerkolbe dunkelbraun bis schwärzlich.

Zusatz.

Die var. *occidentalis* Luc. aus der Vendée gleicht nach mir vorliegenden Originalstücken in ihrer bedeutenderen Größe sehr der in Südosteuropa auftretenden var. *major* Stgr., läßt sich aber von letzterer durch die viel geringere Ausdehnung der weißen Fleckenzeichnung auf der Unterseite der Hinterflügel sogleich unterscheiden.

Auffallenderweise ist Oberthür über die Form *caecus* Frr. in Zweifel (Ét. Lep. comp., IV, p. 401—402), welche allen österreichischen Sammlern insbesondere aus dem Gebiete des Großglockners, woher sie auch Freyer nach dort gesammelten Stücken Nickerls beschrieb, wohl bekannt ist. Es handelt sich zweifellos um eine kleine Hochgebirgsform von *serratulae,* bei welcher die weiße Punktzeichnung der Oberseite sehr klein oder verloschen auftritt. Die Färbung der Fühlerkolbe variiert hier stärker als bei der Stammform. Sie ist zuweilen hell rostrot.

2. *Hesperia alveus* Hb. 461—463; Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 3; Cat. And., p. 69; Schilde, Berl. e. Z., 30 (1886), p. 39, Taf. 2, Fig. 1.

Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 402—415, Pl. 56, Fig. 492 bis 493; ib., VI, p. 86; ib., VII, p. 203, Pl. 192, Fig. 1855—1858; Pl. 193, Fig. 1877—1878; Lacr., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 33, Pl. 3, Fig. 3; Rev., ib., p. 14, Pl. 4, Fig. 10; p. 161, Pl. 19, Fig. 2, 9.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. a—e; Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV, p. 160, Pl. 23, Fig. 25, 25a; Lacr., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 33, Pl. 3, Fig. b; Rev., ib., p. 14, Pl. 5, Fig. 1, 10; Pl. 6, Fig. 1—7; Pl. 17, Fig. 1, 2.

Im Gegensatze zu *serratulae* ist die olivengrüne Grundfarbe der Hinterflügelunterseite mehr oder weniger dunkler gemischt, die weißen Basalflecke daselbst eckig und zusammenhängend, die weiße Mittelbinde breit, basalwärts gerade begrenzt. Die Adern wenig hervortretend. Die Fühlerkolbe unten hell rostfarben. Der Analwinkel der Hinterflügel meist schärfer heraustretend.

Im Gegensatze zu *fritillum* ist oberseits der erste weiße Querstrich in der Mittelzelle der Vorderflügel (sogenannte Intradiskoidalfleck oder „Delahayes Makel") stets sichelförmig gebogen.

var. *ryffelensis* Obthr., Ét. Lep. comp., IV (1910), p. 405, Pl. 54, Fig. 470—471 (Riffelalpe); ib., VII, p. 207, Pl. 192, Fig. 1859—1864 (Larche); *alveus* Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 14, Pl. 4, Fig. 3.

Sehr dunkel, die Oberseite mit stark verkleinerter weißer Punktzeichnung, die Unterseite dunkel, in der Zeichnung von *alveus* nicht verschieden, mit welchem auch der Genitalapparat übereinstimmt. Von der Riffelalpe bei Zermatt beschrieben. Von Rowland-Brown (Entom. 1914, p. 177) kürzlich auch von der Franzenshöhe am Stilfserjoch angeführt.

Zusatz.

Es kann kaum ein Zweifel bestehen, daß für diese alpine *alveus*-Form als älterer Name var. *alticola* Rbl. (Berge, IX. Aufl., p. 84, edit. Mai 1909) einzutreten hat. Ich habe die Form nach Stücken aus den Tiroler Hochalpen (Stilfserjoch) aufgestellt. Sie geht unmerklich zu normalen *alveus* über, wie das von Lacreuze (Bull. Soc. Lep. Gen., II, Pl. 3, Fig. 3) abgebildete *alveus*-Männchen von Martigny beweist, welches Oberthür (VI, p. 89) bereits zur *ryffelensis* zieht.

3. ***Hesperia foulquieri*** Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 404, Pl. 56, Fig. 487—489; ib., VI, p. 89; ib., VII, p. 202, Pl. 193, Fig. 1865—1868; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 212, Pl. 21, Fig. 2, 3, 9, 10.

carthami Dup., Suppl., Pl. 42, Fig. 3, 4.

Genit.: Rev., l. c., Pl. 22, Fig. 6.

Eine große, breitflügelige, oberseits durch schwarze und graue Fleckung und scharfe Punktzeichnung lebhaft gezeichnete Form, mit ockergelber Grundfarbe der Hinterflügelunterseite und mäßig breiten weißen Flecken. Aus der Provence (St. Zacharie) beschrieben, kommt auch bei Marseille, bei Digne (etwas kleiner) und in Italien vor. Flugzeit Juli.

Der Genitalapparat ist von *alveus* verschieden, stimmt aber mit jenem der folgenden var. *bellieri* überein.

Zusatz.

Nur die Verschiedenheit des Genitalapparates gegen *H. alveus* läßt hier die Annahme einer eigenen Art berechtigt erscheinen.

var. *bellieri* Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 404, Pl. 56, Fig. 490—491; ib., VII, p. 201—203, Pl. 193, Fig. 1872—1876; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 212—218, Pl. 21, Fig. 1, 8.

Genit.: Rev., l. c., Pl. 22, Fig. 5.

Der *foulquieri* sehr ähnlich, oberseits bleicher, die Unterseite der Hinterflügel mit sehr erweiterter weißer Bindenzeichnung, so daß die ockergelbe Grundfarbe auf schmale Streifen reduziert erscheint. Der von *alveus* abweichende Genitalapparat stimmt mit jenem von *foulquieri*. In den Basses-Alpes (Larche) häufig im August, auch aus den Abruzzen.

Zusatz.

Ein einzelnes von Herrn Neustetter im Glocknergebiet am 23. Juli erbeutetes und dem Hofmuseum gewidmetes ♂ scheint zu *bellieri* zu gehören. Die Mittelbinde der Hinterflügeloberseite beginnt am Vorderrand mit einem rein weißen Längsstreifen (wie in Reverdins Fig. 1). Die Fühlerkolbe des Stückes ist dunkelbraun, nicht rötlich.

4. **Hesperia amoricanus** Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 411, Pl. 57, Fig. 509—517 (nec 518—520); ib., VI, p. 104, Pl. 143, Fig. 1334—1337; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 141—152, 167, Pl. 16, Fig. 10—14, Pl. 19, Fig. 3; Rowland-Brown, Ent., 46 (1913) p. 8—10.

Genit.: Rev., l. c., p. 141, Pl. 17, Fig. 3—6.

Der *H. alveus* Hb. sehr ähnlich, stets kleiner mit kürzeren Flügeln. Die Oberseite mehr grau, die weißen Flecke deutlicher, besonders auf den Hinterflügeln, wo die helle Mittelbinde deutlich weiß ist, wogegen sie bei *alveus* mehr verloschen und mehr bräunlich auftritt.

Die Unterseite der Vorderflügel ist gleichmäßiger grau, wogegen sie bei *alveus* mehr schwärzlich ist. Die Hinterflügelunterseite ist olivengrün bis olivenrötlich, aber ungleichmäßiger schattiert (marmoriert) als bei *alveus,* bei welcher sie meist nur eintöniger olivengrün bleibt. Die Adern treten daselbst, im Gegensatz zu *alveus,* deutlich gelb oder hellgrau hervor. Die mittlere weiße Fleckenbinde ist schmäler, nach außen weniger konvex als bei *alveus.*

Der Genitalapparat ist nur wenig von jenem von *alveus* verschieden.

Armoricanus kommt nur in der Ebene vor und hat zwei Generationen. Flugzeit anfangs Mai bis Juni und wieder Ende August und September. *Alveus* fliegt im Juli, August.

Die Raupe von *armoricanus* lebt auf *Potentilla reptans* (wahrscheinlich auch auf *Fragaria vesca*), jene von *alveus* lebt auf *Helianthemum vulgare.*

Nach Stücken aus der Bretagne beschrieben, aber in Mittel- und Westeuropa weit verbreitet. Ist noch aus vielen Gegenden Frankreichs, aus der Schweiz (Genf, Wallis, Graubünden), aus Deutschland (Sachsen), aus Krain (Wippach), Kroatien (Agram), Norditalien, Korsika, Südspanien, Südrußland und Kaukasus, Kleinasien (Adana) und Algier (Obthr.) nachgewiesen.

Zusatz.

Die Auffindung einer neuen, so weit verbreiteten Art ist jedenfalls sehr auffallend. Es handelt sich aber tatsächlich um eine im allgemeinen schon nach der Flugzeit und geringeren Größe gut unterscheidbare Form, von welcher mir noch nachstehende Fundorte aus der Monarchie bekannt wurden:

Niederösterreich: Hütteldorf, 10. VI. '89, ♂ (Rbl.); Neuhaus, 3. IX. '90, ♀ (Rghfr.); Hundskogel bei Mödling, 27. V. '00 ♂ (Preiss.); Rohrwald, 3. VI. '06, ♂ (Schaw.); Leithagebirge, 1.—5. VI. (Galv.); Hainburg, 8. IX. '06, ♂ (Galv.); Jauerling, 14. VIII. (Galv.).

Kärnten: Wolfsberg, 1. V., ♂, 25. VIII., ♂ (Höfn., M. C.).

Krain: Wippach (18. VI. '05, Hafner, bereits von Rev., l. c., erwähnt), Laibach und unter dem Kumberg bei Steinbrück (Hafner, i. l.).

Bosnien: Matorac, Juli (Simony).

Herzegowina: Bisina (in coll. Schaw.).

Ungarn: (ohne näheren Fundort, M. C.); Flamunda (Deliblat), Mai und September (in coll. Rothsch.).

Siebenbürgen: Hermannstadt, 9. V. '86, ♂ (Kimakovicz, M. C.), Buza und Meleg-Földvar, anfangs Mai (Predota in coll. Rothsch.).

Kroatien: Agram, 13. VII. '07; 20. IX. '10, Maximin, 19. VIII. '12 (sec Rev., l. c.).

Daß es sich möglicherweise bei *armoricanus* doch nur um eine zweibrütig gewordene, daher besonders nur in der Ebene auftretende Form von *alveus* handeln kann, dafür spricht die nur geringe Verschiedenheit des Genitalapparates, für die gegenteilige Annahme allerdings der Umstand, daß ich einerseits von *amoricanus* nicht unterscheidbare Stücke aus dem Monat Juli vom Berge Matorac (Bosnien) und Glockner, 24. VII. (Neust.) kenne (auch Reverdin gibt ein Stück vom 3. Juli von Agram an), und andererseits zweifellose *alveus*-Stücke von Ende Mai und Anfang Juni kenne, so aus Niederösterreich: 21. V., Mauer (Neust.); 3. VI., Eichkogl (Neust.); 5. VI., Klausen-Leopoldsdorf (Neust.); 9. VI. '01, Mandling (Preiss.).

Die *armoricanus*-Stücke aus dem Monat September zeigen manchmal einen fast geraden Intradiskoidalstrich („Delahayes Makel“) der Vorderflügel und können dann der *H. fritillum* sehr ähnlich werden.

Auch in Deutschland ist *armoricanus* offenbar verbreitet, so schreibt mir Herr Püngeler: „Ich fing die Art bei Kreuznach anfangs Juni und wieder Ende Juli, in Norddeutschland dürfte sie nur eine Generation haben, aus Wockes Sammlung erhielt ich sie (unter dem Namen *fritillum*) aus Schlesien.“

5. **Hesperia carlinae** Rbr., Fn. And., Taf. 8, Fig. 11; Cat. And., p. 72, not.

Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 408, Pl. 56, Fig. 496, 499—501; ib., VI, p. 102; ib., VII, p. 209, Pl. 193, Fig. 1869—1871; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 11, Pl. 4, Fig. 4; p. 162, Pl. 19, Fig. 6.

ab. *olivacea* Obthr., l. c., IV, p. 409, Pl. 56, Fig. 497—498.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. n; Rev., l. c., p. 11, Pl. 5, Fig. 2.

Kleiner (Vorderflügellänge 14 mm) als *alveus,* mit etwas kürzeren Flügeln. Färbung und weiße Fleckenzeichnung wie bei *alveus,* nur bleiben die Hinterflügel in der Regel dunkler. Die Fransen rein weiß, breiter schwarz durchschnitten.

Unterseite der Hinterflügel mit olivenbräunlichen (ab. *olivacea* Obthr.) oder seltener rötlichen (niemals gelblichen), breiteren und nicht scharf begrenzten Querbinden. Die Adern sind deutlich gelblich, selten rötlich. Am Saum liegt in Zelle 4 und 5 ein sehr charakteristisch lang rechteckiger weißer Fleck. Der Innenrand der Hinterflügel ist schwärzlichgrau (bei *alveus* weißlich), der Hinterleib des ♂ besitzt einen gelblichen Analbüschel.

Der männliche Genitalapparat ist jenem von *fritillum (cirsii)* sehr ähnlich und recht verschieden von jenem bei *alveus* und *armoricanus.*

Die Fühlerkolbe ist unterseits rostgelb.

Verbreitet in den französischen Alpen, auch bei Digne in Höhen zwischen 1500—1600 m, ferner in Piemont und in der Schweiz (Zermatt, Berisal), im Mai und August. Fehlt in den Pyrenäen.

Zusatz.

Diese Art scheint auf die Westalpen beschränkt zu sein. Mir wurde kein Stück aus unseren Alpenländern bekannt. Wohl sah ich solche aus dem Cognetal (Piemont), 27. VII. '08, ♂ (Preiss., in coll. Schaw.).

6. **Hesperia fritillum** Hb. 464—465 (♀); Obthr., Ét. Lep. comp., VI, p. 97—102, Pl. 141, Fig. 1277—1284, 1285—1288 *(cirsii).*

cirsii Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 12 (♂); H.-S. 33—34 (♂); Rbr., Cat. And., p. 74—76; Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 409, Pl. 56, Fig. 502—507; Lacr., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 15, Pl. 3,

Fig. 4 (♂); Rev., ib., p. 8, Pl. 4, Fig. 11 (♂), p. 163, Pl. 19, Fig. 1, 4.

armoricanus Obthr., Ét. Lep. comp., IV, Pl. 57, Fig. 518 bis 520; VI, p. 104.

ab. *herrichii* Obthr., l. c., Pl. 56, Fig. 508.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. o; Lacr., l. c., p. 35, Pl. 3, Fig. c; Rev., l. c., p. 11, Pl. 5, Fig. 3, 9.

Oberseite der Flügel lebhaft schwarz mit sehr scharfer, meist auch großer, weißer Fleckenzeichnung der Vorderflügel. Der erste weiße Querstrich in der Mittelzelle der Vorderflügel (Intradiskoidalfleck) ist hier nach außen nicht sichelförmig, sondern gerade, oft verdickt und basalwärts etwas konvex (sog. „Delahayes Makel").

Die Hinterflügel oberseits mit besonders deutlicher weißlicher, zuweilen ockerrötlicher Mittelbinde und Punktfleckenreihe vor dem Saum. Die Hinterflügelunterseite mit ziegelroten bis weinroten, scharf begrenzten Fleckenbinden und hervortretenden roten Adern. Die weiße Grundfarbe mit Perlglanz.

Der Genitalapparat von jenen bei *alveus* verschieden.

ab. *herrichii* Obthr. Fleckenzeichnung der Hinterflügelunterseite schwärzlichgrau (olivengrau) (statt rötlich).

cirsii Rbr. ist nach Oberthür eine Varietät, kleiner, Hinterflügelunterseite mehr rotbraun. Bei Paris.

Fliegt nur auf Kalkterrain, im Mai, aber zumeist im August, September. Raupe auf *Polygale chamaebuxus* (sec. Favre). Frankreich (auch bei Digne), Italien (bis Sizilien), Schweiz (Wallis, auch bei Genf), Deutschland (Schwalbach a. Rh.).

Zusatz.

Diese lang verkannte Art ist durch den weißen, geraden Intradiskoidalfleck der Vorderflügel und die meist rote Hinterflügelunterseite mit hervortretenden Adern in typischen Stücken leicht kenntlich. Sehr nahe kann sie zuweilen der nachfolgenden *H. onopordi* und der *H. armoricanus* kommen, namentlich durch die oberseits starke weiße Zeichnung des ♂, auch auf den Hinterflügeln. Der Intradiskoidalstrich kann nämlich auch bei den beiden letztgenannten Arten gerade werden und die Hinterflügelunterseite bei *fritillum* olivengrau (ab. *herrichii*).

Die mir bekannt gewordenen Fundorte sind:

Niederösterreich: Dornbach, Dorfinger, 1 ♀ (M. C.), Prater, September '02, ♀ (Neust.).

Istrien: Grignano und Barcola, 26.—28. IX. '06 (Fritsch, M. C.).

Dalmatien (M. C.).

Bosnien: Maklenpaß, 27. VI. '02 (Hilf, M. C.); Foca (Schaw.).

Ferner:

Deutschland: Kreuznach und Bornich von Mitte Juli bis September (sec. Püng.), Ulm a./D. (in coll. Schaw.).

Bulgarien: Sophia, 2. VIII. (Bachm., M. C.).

Kleinasien: Brussa und Amasia (Mn., M. C.).

7. *Hesperia onopordi* Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 13; Cat. And., p. 72.

Rbl.-Berge, p. 84; Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 413—415, Pl. 57, Fig. 524—529; VI, p. 106, Pl. 143, Fig. 1333; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, Pl. 4, Fig. 5 (♂), p. 165, Pl, 19, Fig. 5.

cirsii Meyer-Dür, Mitt., I, p. 15, 33; Rbl., zool. bot. V. 1892, p. 512 (1899, p. 163); Spul.-Hoffm., p. 76.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. p; Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV, p. 161, Pl. 23, Fig. 25b; Rev., l. c., p. 9—12, Pl. 5, Fig. 4.

var. *quercii* Obthr., Ét. Lep. comp., VI, p. 107, Pl. 143, Fig. 1328—1330, Ital. (Montes Aurunci).

var. *conyzae* Gn., Pet. Nouv., 1877, p. 145; Obthr., l. c., IV, p. 413, Pl. 57, Fig 521—523, 530—531.

Oberseits an *armoricanus* erinnernd, dunkler. Der Intradiskoidalstrich oft gerade (wie bei *fritillum*), aber nicht verdickt (Rbl.).

Unterseite der Hinterflügel variabel, meist rötlich olivenfarben, die Flecke oft dunkel gesäumt.

Der Mittelfleck der hellen Mittelbinde (in Zelle 4 und 5) ist (meist) auch basalwärts gezähnt und erscheint dadurch amboßförmig.

Der letzte Fleck dieser Binde (in Zelle 1c) ist meist hakenförmig („Blachiers Makel"). Die Adern meist gelblich, weniger hervortretend als bei *fritillum*.

Die Fühlerkolbe unterseits rostrot.

var. *conyzae* Gn. ist kleiner, oben stark weiß behaart, die Unterseite der Hinterflügel verwaschen. Savoyen, Zermatt.

var. *quercii* Obthr. Hinterflügel ober- und unterseits mit sehr breiter weißer Zeichnung, aus Italien (Caserta).

In Frankreich verbreitet (auch bei Digne), Spanien, Wallis, Algier (sehr häufig von April bis September).

Zusatz.

Eine sehr variable, vorwiegend mediterrane Art, die sich sehr der *H. fritillum* und *H. armoricanus* nähern kann. Der Mittelfleck in der hellen Mittelbinde der Hinterflügelunterseite ist, namentlich beim ♀, basalwärts oft nicht gezähnt. Der Intradiskoidalstrich der Vorderflügel sehr häufig gerade.

Aus unserer Monarchie wurden mir nachstehende Fundorte bekannt:

Südtirol: Sarchetal, Juli (Pock., Rbl.), Gufidaun (Villnöss), 26. IX. '10 (Galv.).

Krain: Wippach, 21. VI., 13. VIII., 8. IX. (Preiss., Zerny).

Küstenland: Triest, 9. IX., Monte Spaccato (Galv.), Prosecco, 14. IX., Nabresina, 26. IX. (Zerny).

Herzegowina: Jaice und Prenj, 5.—10. VII. '06 (Schaw.), Mostar, nicht selten, Juli—August (Schaw.).

Niederösterreich: Waldegg, 25. VI. '05 (Schaw.) (vielleicht nur *armoricanus*).

8. **Hesperia malvae** L.; Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 15 *(alveolus)*.

Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 390, Pl. 54, Fig. 456—460; 464—469 (var.); Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 59, Pl. 11, Fig. 8—12, Pl. 12, Fig. 2.

malvae fritillans Obthr., l. c., IV, Pl. 54, Fig. 461—463.

ab. *taras* Meig., Lacr., Bull. Soc. Fr., II, p. 43, Pl. 3, Fig. 1; Obthr., Ét. Lep. comp., IV, Pl. 54, Fig. 456.

ab. *pseudotaras* Lacr., l. c., p. 44, Pl. 3, Fig. 5 (transitus ad *taras*); *intermedia* Obthr., l. c., IV, Pl. 54, Fig. 457.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. r; Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV, p. 161, Pl. 23, Fig. 28, 28a; Rev., l. c., p. 59, Pl. 13, Fig. 1.

Die unterscheidenden Merkmale von der nachfolgenden, so überaus nahestehenden Art sind bei letzterer angegeben. *Hesperia malvae* ist in Europa mit Ausschluß der iberischen Halbinsel, Süd-

frankreichs und Italiens weit verbreitet [vgl. die von Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 75—76, Pl. 14) gegebene Kartenskizze der Verbreitung beider Arten].

Die von Oberthür von Vernet-Ces-Bains (Ostpyr.) aufgestellte Form *fritillans* zeichnet sich durch eine rote Unterseite der Hinterflügel aus, auf welchen die weiße Mittelbinde zuweilen in gleicher Breite bis zum Innenrand reicht. Ganz damit übereinstimmende Stücke wurden mir mehrfach aus Tirol, namentlich von der Seisseralpe (Juni leg. Fleischm., 14. Juli leg. Nitsche) bekannt.

9. **Hesperia malvoides** Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV (1898), p. 160; Obthr., Ét. Lep. comp., VII, p. 210, Pl. 192, Fig. 1851 bis 1854; Rowland-Brown, Ent. 45 (1912), p. 5—7.

fritillum Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. 14; Obthr., Ét. Lep. comp., IV, p. 386 (pr. p.), Pl. 54, Fig. 449—455; Rev., Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 59, Pl. 4, Fig. 12, Pl. 11, Fig. 1—5, Pl. 12, Fig. 1.

Genit.: Rbr., Fn. And., Pl. 8, Fig. q; Elw. et Edw., Tr. Z. S., XIV, p. 160, Pl. 23, Fig. 27, 27a; Rev., l. c., p. 13, Pl. 5, Fig. 5, 6; p. 59, Pl. 13, Fig. 4.

Wesentlich nur durch den ganz anders gestalteten Genitalapparat von *H. malvae* L. verschieden.

Für Serien von Stücken beider Arten gibt Reverdin (Bull. Soc. Lep. Gen., II, p. 59 ff.) nachstehende weitere Unterschiede:

Malvoides ist meist etwas größer und hat etwas schmälere Flügel als *malvae*. Die Grundfarbe der Oberseite ist bei *malvoides* mehr braunschwarz und die weißen Flecke treten durch reichlichere weiße Behaarung weniger hervor. Statt der bei *malvae* meist vorhandenen weißen Antemarginalfleckchen treten bei *malvoides* oft bräunliche Wische auf. *Malvae* zeigt auf den Hinterflügeln meist eine deutlichere weiße Mittelbinde.

Unterseits ist Vorderrand und Saum der Vorderflügel bei *malvae* schmutzig weiß, bei *malvoides* gelblich. Die Hinterflügel sind daselbst bei *malvae* mehr grau, bei *malvoides* mehr gelblich. Die Mittelbinde der hellen Flecke bei *malvae* stets gebrochen, bei *malvoides* oft zusammenhängend. Der Innenrand ist bei *malvoides* meist heller (gelblich), bei *malvae* schwärzlich. Die Adern treten bei *malvoides* deutlicher gelblich (oder rötlich) hervor.

Die Palpen unterseits bei *malvoides* viel reiner weiß als bei *malvae,* wo sie stark schwärzlich gemischt sind. Die Fühlerkolbe ist bei *malvoides* gelb oder rötlich, bei *malvae* konstant braun oder schwarz.

Malvoides ist bisher von der iberischen Halbinsel, Italien (inkl. Sizilien), Südfrankreich und der südlichen Schweiz (Wallis, Tessin, ein Stück von Davos) nachgewiesen und soll in ihrem Vorkommen jenes von *malvae* lokal ausschließen (Reverd., l. c., p. 62, Pl. 14, Verbreitungskarte beider Arten).

Malvoides lebt an feuchten Lokalitäten und hat wohl überall zwei Generationen, *malvae* an vielen Orten nur eine Generation.

Zusatz.

Für unsere Monarchie können nur nachstehende Angaben als Fundortsnachweise für *malvoides* gelten:

Krain: Fuzine am Fuß des Kouk, 15. V. '13, ♂, ♀ (Hafner, sec. genit., vid. Rev. '14).

Küstenland: Dornberg, ♂, 5. V. '05 und Salcano, 1 ♀, 9. V. '07 (Hafner, vid. Rev.).

Unsicher bleiben:

Niederösterreich: Wien, August (♀, leg. Bohatsch, sec. Püng. i. l.). Nach neueren Mitteilungen Reverdins bezieht sich diese Angabe nur auf *malvae.*

Kärnten: Bleiberg, 17. VI. '98, ♀ (Neust., det. Rbl.).

Tirol: Bozen, 26. VII. '92, ein geflogenes ♀ (Rbl.).

Ungarn: Herkulesbad, 3.—5. Juni (Hirschke, 2 ♀, det. Rbl.), Juli 1900 (Lang sec. Rowland-Brown, Entom. 47 (1914) p. 177), Orsova, 15. VII. '09, ♀ (Rbl.).

Nach letzteren Stücken zu urteilen, wäre im Gegensatz zu den Angaben Reverdins die Fühlerkolbe bei *malvoides* dunkelbraun, bei *malvae* aber (nach zahlreichen Wiener Stücken) rostfarben. Die Flügelbehaarung ist bei *malvoides* mehr gelblich, bei *malvae* mehr weiß. Zutreffend sind die bedeutendere Größe und die unterseits rein weißen Palpen bei *malvoides.*

Bestimmungstabelle der hier besprochenen *Hesperia*-Arten.[1])

1. Kleinere Arten (Vorderflügellänge 13—14 mm), die Adern auf der Hinterflügelunterseite breit hell gesäumt 2
— Größere Arten (Vorderflügellänge von 14 mm ab), die Adern auf der Hinterflügelunterseite nicht hell gesäumt 3
2. Dunkler, die Palpen unterseits rein weiß . . . . *malvoides*
— Weniger schwärzlich, die Palpen unterseits stark schwärzlich gemischt . . . . *malvae*
3. Hinterflügel mit gerundeterem Analwinkel, unterseits in Zelle 7 mit gerundetem, isoliertem, weißem Vorderrandfleck *serratulae*
— Hinterflügel mit stärker vortretendem Analwinkel, der Fleck in Zelle 7 eckig und dem mittleren Basalfleck anliegend . . 4
4. Auf der Vorderflügeloberseite ist der weiße Intradiskoidalstrich stets geradlinig . . . . *fritillum*
— Auf der Vorderflügeloberseite ist der weiße Intradiskoidalstrich meist sichelförmig, nach außen konkav 5
5. Die weiße Mittelbinde der Hinterflügelunterseite ist breiter, die Adern treten daselbst wenig hervor 6
— Die weiße Mittelbinde der Hinterflügelunterseite ist schmaler, die Adern treten deutlich hervor 7
6. Breitflügelig, die Oberseite durch schwarze Fleckung bunt erscheinend . . . . *foulquieri*
— Weniger breitflügelig, die Oberseite einfärbiger . . . . . *alveus*
7. Die Mittelbinde der Hinterflügelunterseite in Zelle 4 und 5 basal- und saumwärts gezähnt, der letzte Fleck derselben in Zelle 1c hakenförmig . . . . *onopordi*
— Die Mittelbinde basalwärts geradlinig abgeschnitten, der Fleck in Zelle 1c nicht hakenförmig 8
8. Hinterflügel mit langem Vorderrand, unterseits in Zelle 4 und 5 mit sehr langem, rechteckigem, weißem Saumfleck *carlinae*
— Hinterflügel mit kürzerem Vorderrand, unterseits in Zelle 4 und 5 mit kurzem, weißem Saumfleck . . . . *armoricanus*

---

[1]) Dieser Schlüssel hat nur auf normale Stücke der Stammform der besprochenen Arten Anwendung.

Bericht der Sektion für Zoologie.

Statt der für den 13. Juni 1913 geplanten Versammlung fand eine Exkursion in den Schönbrunner Tierpark unter der Führung der Herren Prof. Dr. F. Werner und Dr. O. Antonius statt.

Versammlung am 14. November 1913.

Vorsitzender: Herr **Hofrat Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Dr. F. Raab trägt vor: „Einiges über die biologische Station in Bergen und die Fauna des Bergensfjordes.“

Versammlung am 12. Dezember 1913.

Vorsitzender: Herr **Hofrat Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Prof. Dr. F. Werner hält einen Vortrag, betitelt: „Zur Biologie der Skorpione.“

Hierauf spricht Herr Dr. F. Maidl über „Beispiele für die Anwendung des systematischen Begriffes Unterart.“ Die in diesem Vortrag mitgeteilten Beobachtungen und Ansichten werden größtenteils in der Einleitung einer größeren Arbeit des Vortragenden, betitelt: „Monographie der Gattung *Synagris* Latr. (Hym., Vespid.)“, welche in den Denkschriften der kais. Akademie der Wissenschaften in Wien erscheinen wird, besprochen werden.

Versammlung am 9. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr **Hofrat Prof. Dr. K. Grobben.**

Herr Dr. B. Wahl spricht über die

postembryonale Entwicklung des Fliegenkopfes.

Bei allen cyklorhaphen Dipterenlarven lassen sich am Cephalopharyngealapparat 3, beziehungsweise 4 Abschnitte unterschei-

den: Ein Kopfatrium, bestehend aus der larvalen Mundhöhle und dem Halsteile, ein pharynxartiger Abschnitt, an dessen Vorderende die Speicheldrüsen einmünden, und ein blindsackförmiger Anhang des Kopfatriums, der Frontalsack (siehe Textfigur).

Diese Abschnitte des larvalen Vorderendes sind mit eigenartigen Chitinbildungen ausgestattet, dem Cephalopharyngealskelet. Als bisher fast unbeachtet gebliebenes Gebilde desselben wird speziell ein Dorsalwulst erwähnt, welcher in den Larven des dritten Häutungsstadiums die dorsale Wand der larvalen Mundhöhle ziert und letztere dadurch in drei Abschnitte teilt, eine Mundhöhle im engeren Sinne und zwei Mundhakentaschen, in welchen die paarigen Mundhaken der Larve gelegen sind, und welche nach hinten mit der Mundhöhle im engeren Sinne vermittels seitlicher Mundrinnen kommunizieren.

Der Frontalsack ist in seinem vordersten Abschnitt stets unpaar und erhält in diesem Abschnitte, welcher lateral mit dem Pharynx, beziehungsweise Kopfatrium verbunden ist, eine stärkere dorsale Chitinbrücke, welche die beiden Cephalopharyngealplatten miteinander verbindet.

Das Verhalten des Frontalsackes in der Region hinter dieser Verbindungsbrücke ist bei verschiedenen Larven der cyklorhaphen Dipteren ein verschiedenes: bei einer in *Allium*-Blättern parasitierenden, zur Zeit nicht näher bestimmten Larve findet sich in dieser Region eine Frontalsackspalte, welche die doppelte Wandung des Frontalsackes durchbricht, wodurch der dorsal vom Pharynx und ventral vom Frontalsack gelegene „suprapharyngeale Raum" mit der Leibeshöhle an dieser Stelle kommuniziert. Nach hinten geht der Frontalsack wieder in einen unpaaren Sack über. Bei der Larve von *Dacus oleae* Rossi findet sich in der Region hinter der dorsalen Verbindungsbrücke der beiden Cephalopharyngealplatten eine stärkere Plasmabrücke, welche die beiden paarigen Hälften des Frontalsackes miteinander verbindet, nach hinten wird dieser Sack wieder unpaar. Bei Larven des ersten Häutungsstadiums von *Calliphora erythrocephala* Mg. findet sich eine ebensolche dickere Plasmabrücke, die sich aber weit nach hinten erstreckt, da der Frontalsack seine paarige Beschaffenheit auch in den hinteren Abschnitten beibehält. Bei älteren Larven derselben Spezies aber

wird diese Plasmabrücke in der Region hinter der dorsalen Verbindungsbrücke der Cephalopharyngealplatten zu einer ungemein dünnen Membran ausgezogen (Frontalsackmembran). Das hinterste Ende des Frontalsackes endet bei allen diesen Larven in paarige Blindsäcke, welche die Anlagen der imaginalen Augen und Antennen enthalten. Der Frontalsack zeigt also mehr oder minder deutlich Spuren einer ursprünglich paarigen Anlage.

Die Verpuppung wird eingeleitet durch eine Zusammenziehung der Larve, wobei gleichzeitig das Vorderende derselben eingezogen wird und sich an der Spitze des Tieres ein präoraler Kanal bildet, der in seinem chitinösen Anteil an der Puppentonne erhalten bleibt, während die Hypodermis bei der Bildung des ersten Puppenstadiums zurückgezogen wird. Hierbei wird auch die larvale Mundhöhle durch Ausrollung der Hypodermis zum Verschwinden gebracht und der Frontalsack mündet nun nicht mehr in das Kopfatrium, sondern frei an der Oberfläche dorsal über dem Pharynx. Die in der Nachbarschaft der Speicheldrüsenmündung angelegten „ventralen Imaginalscheiben des Kopfes“ werden schon frühzeitig ausgestülpt. Auf diese Weise kommt ein kryptocephales Puppenstadium zustande, dessen Vorderende von den Prothorakalstigmen gebildet wird und welches deutlich gewisse Anlagen thorakaler Teile an der Rückenfläche zeigt und bereits ausgestülpte Beine, Flügel und Stigmenhörner besitzt, wogegen vom Kopfe fast nichts sichtbar ist.

Aus diesem Stadium geht das phanerocephale Puppenstadium durch Ausstülpung des Frontalsackes hervor, wobei gleichzeitig das Pharynxvorderende eine Drehung nach ventral und hinten erfährt und zum Vorderende der Rüsselanlage wird, die abgegliederte Mundteile zunächst noch nicht erkennen läßt.

Aus den ventralen Imaginalscheiben des Kopfes entwickeln sich späterhin die Labellen. Die aus dem Pharynx hervorgegangene Anlage des Rüsseldarmes verwächst im distalen Teile seitlich mit der Hypodermis der Körperdecke und durch eine horizontal verlaufende Spaltung trennt sich dann die sogenannte Oberlippe von der übrigen Rüsselanlage ab, deren seitliche Ränder bereits vorher durch einen Abschnürungsprozeß zu den sogenannten Maxillartastern wurden.

Der distale Teil des in der Rüsselanlage gelegenen Speicheldrüsenausführungsganges wird von der Wandung des ersteren eingescheidet und trennt sich dieses Gebilde dann von dem Rüssel ab und wird so zum Hypopharynx, während der restliche Teil der Rüsselanlage die sogenannte Unterlippe darstellt.

Die imaginalen Antennen und Maxillartaster entstehen also an Körperstellen, die weit entfernt von jenen larvalen Sinnespapillen liegen, welche seinerzeit von Weismann als Antennen und Maxillartaster gedeutet wurden.

Der Kopf der cyklorhaphen Fliegenlarven kann nicht als „eingezogen" betrachtet werden, sondern es stellt der Frontalsack wohl eine echte „Einstülpung" dar, die nach Pratt *(Melophagus ovinus)* aus einer paarigen Imaginalscheibenanlage hervorgegangen ist, wodurch auch die Andeutungen einer paarigen Anlage des Frontalsackes eine Erklärung finden. Beide Wände des Frontalsackes gehören dem Kopfe an, dessen Hinterrand in der Larve nicht in der Tiefe des Frontalsackes zu suchen ist, wie Holmgren und Becker angenommen haben. Hierfür spricht unter anderem auch der Umstand, daß in der kryptocephalen Puppe die thorakalen Teile bereits deutlich erkennbar sind, obwohl der Frontalsack noch nicht ausgestülpt ist.

Eine Homologie zwischen den Skeletteilen der Larve und den Mundteilen der Imago ist nicht vorhanden, nur der vom Medianzahn umkleidete Abschnitt der neugebornen Larve, welcher auch die Region der „dorsalen Halsspange" (= Epipharynx) umfaßt, geht annähernd über in die imaginale Oberlippe. Der Hypopharynx geht nicht aus paarigen Anlagen hervor, wie Weismann angenommen hatte.

Hierauf hält Herr Dr. O. Antonius einen Vortrag „Über Zebrastreifung", der unter dem Titel „Equidenstudien" in den „Verhandlungen" der Gesellschaft erscheinen wird.

Versammlung am 13. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. Th. Pintner.**

Bei der Neuwahl der Funktionäre der Sektion für das Jahr 1914 werden auf Vorschlag des Herrn Hofrates Prof. Dr. K. Grobben

Herr Prof. Dr. Ludwig Lorenz v. Liburnau, Direktor am k. k. Naturhistorischen Hofmuseum in Wien, zum Obmann, Herr Prof. Dr. Theodor Pintner zum Obmannstellvertreter und Herr Dr. Franz Maidl zum Schriftführer der Sektion gewählt. Dem bisherigen Obmanne Herrn Hofrat Prof. Dr. Karl Grobben wurde durch Prof. Dr. Th. Pintner der Dank der Sektion ausgesprochen.

Hierauf spricht Herr Dr. K. Toldt jun. „Über den Wert der äußerlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwicklungsstadien von Säugetieren.“

Die älteren Entwicklungsstadien (Feten) bedürfen bei den meisten Säugetierordnungen einer eingehenderen Beachtung, als ihnen bisher zuteil wurde. Es wurde besonders auf die Formverhältnisse einzelner Körperteile bei Carnivoren-Feten, auf die lokale Verteilung der Spürhaare am gesamten Körper sowie auf das topographisch verschiedene erste Erscheinen der Behaarung und der Hautpigmentierung bei den Säugern im allgemeinen hingewiesen. Ein ausführlicher Bericht erscheint in diesen „Verhandlungen“. (Vgl. Jahrg. 1914, Heft 5/6, p. 176.)

Es demonstriert sodann Herr Dr. Franz Ruschka eine größere Anzahl von Wasserhymenopteren, welche von Herrn Dr. A. Thienemann in Münster i. W. in den Jahren 1911—1913 gezogen wurden, und bespricht an der Hand dieses Materials die bisher überhaupt bekannt gewordenen Wasserhymenopteren und deren Lebensweise.

Unter den von Herrn Dr. A. Thienemann gezogenen Arten sind besonders zu erwähnen und wurden zum größten Teile demonstriert:

Fam. **Ichneumonidae.**

Subfam. **Cryptinae.**

Hemiteles argentatus Grav. (Syn.: *H. Gyrini* Parfitt) aus einem Puppenkokon von *Gyrinus natator* L. aus der Werse bei Münster i. W.

Hemiteles persector Parfitt (?) aus der Stratiomyide *Hoplodonta viridula* Fabr. In salzigen Wassergräben bei Sassendorf, West-

falen (vgl. hiezu Robert Schmidt, Die Salzwasserfauna Westfalens, Jahresber. d. westfäl. Vereins f. Wissenschaft und Kunst, Münster, 1913, Sep. p. 49).

Fam. **Braconidae.**

Subfam. **Opiinae.**

Ademon decrescens Nees. Aus einer in *Potamogeton lucens* L. minierenden *Hydrellia* (Holzmaar, Eifel) und aus *Hydrellia nigripes* Zett. aus dem Teich von Palsjö-Bäck bei Hälsingborg, Südschweden.

Opius caesus Hal. Ebenfalls aus der letzterwähnten Fliege.

Subfam. **Dacnusinae.**

Liposcia discolor Marsh.,

Gyrocampa uliginosa Nees und

Chaenusa conjungens Nees. Ebenfalls aus obiger *Hydrellia nigripes* Zett.

Chorebus najadum Hal. und

Chorebus natator W. A. Schulz. Aus *Hydrellia*-Arten aus dem Holzmaar (Eifel).

Die in der Zeitschr. f. wiss. Insektenbiologie, Bd. IX, 1913, p. 83, beschriebene *Gyrocampa thienemanni* Ruschka hat sich als von *G. uliginosa* Nees spezifisch nicht verschieden erwiesen; diese Art ist ungemein veränderlich, besonders die Zahl der Fühlerglieder variiert beim ♀ von 22 bis 24, beim ♂ von 24 bis 27.

Fam. **Chalcididae.**

Subfam. **Mymarinae.**

Caraphractus cinctus Walk. (Syn.: *Polynema natans* Lubb.). Aus *Dytiscus*-Eiern (Umgebung von Münster i. W.), und zwar ca. 10—15 Stück in je einem Ei.

Diese Art wurde bisher in Europa noch nicht gezogen.

Die von Ganin aus den Eiern von *Calopteryx virgo* L. gezogene „*Polynema*"-Art (Beiträge zur Kenntnis der Entwicklungsgeschichte bei den Insekten, Zeitschr. f. wiss. Zool., XIX, 1869) gehört nicht zu dieser Gattung.

Das abgebildete Männchen ist sicher ein *Anagrus,* wofür der sitzende Hinterleib, die 13gliedrigen Fühler, die schmalen Flügel und nicht zuletzt auch der Wirt sprechen; das ♀ ist nach der Abbildung nicht zu deuten, es fehlt aber der für unsere Art so charakteristische lange Hinterleibsstiel. Jedenfalls ist aber *Caraphractus cinctus* Walk. zu groß, als daß auch nur ein Stück in einem Ei von *Calopteryx virgo* L. sich entwickeln könnte; auch zeigen die demonstrierten Exemplare deutliche Stigmen am Medialsegment. Ganins Ansicht, daß die Atmung durch die Flügel, in welchen das Blut zirkuliere, bewirkt werde, ist wohl auf die falsch gedeutete Tatsache zurückzuführen, daß sich bei kleinen Hymenopteren, welche frisch geschlüpft in Alkohol geworfen werden, häufig die beiden Flügelmembranen trennen und einen förmlichen Sack bilden.

Neuerdings wurde *Caraphractus cinctus* auch in Nordamerika aus *Notonecta*-Eiern, also ebenfalls aus größeren Eiern gezogen (Matheson and Crosby, Ann. Ent. Soc. Am., V, 1912, p. 68—70).

Subfam. **Pteromalinae.**

Urolepis maritima Walk. aus der Salzfliege *Ephydra riparia* Fell. in den Soolen von Sassendorf (Westfalen).

Gyrinophagus luteipes **nov. gen. nov. sp.** aus den Puppenkokons von *Gyrinus natator* L. aus der Werse bei Münster i. W.

Diese Art, die zweifellos schon von Hellins (Ent. M. Mag., XVIII, 1881—82, p. 88) beobachtet wurde, wurde in drei weiblichen und einem männlichen Exemplar gezogen und repräsentiert den Typus einer gut gekennzeichneten Gattung in der Subfamilie der Pteromalinen, welche der Gattung *Schizonotus* Ratzeburg zunächst steht.

Die Gattungsdiagnose lautet folgendermaßen:

Kopf breit und dick, breiter als der Thorax, hinter den Augen stark verschmälert; Mandibeln links mit drei, rechts

mit vier Zähnen. Fühler unmittelbar ober der unteren Augenlinie eingelenkt, Fühlergrube bis zum vorderen Punktauge reichend. Geißel mit zwei Ringeln, die Glieder beim ♀ breiter als lang, beim ♂ so lang als breit, erstes Glied kürzer als das Wendeglied, Keule spitz eiförmig. Collare scharf, Parapsidenfurchen unvollständig, Frenum durch feine Linie vom Scutellum getrennt und etwas gröber als dieses genetzt. Medialsegment genetzt, Mittelkiel und Seitenfalten deutlich, Nucha stark entwickelt, Stigmen oval. Hinterleib beim ♀ spitz oval, nicht verlängert, beim ♂ kreisrund. Hintertibien mit einem Sporn. Marginalnerv um die Hälfte länger, Postmarginalnerv doppelt so lang als der Radialnerv; Radiusknopf klein.

In der von Kurdjumow (Rev. Russe d'Ent., XIII, 1913, p 2—9) aufgestellten Bestimmungstabelle der Pteromalinengattungen reiht sich die neue Gattung neben *Schizonotus* ein und ist von dieser Gattung besonders durch die Flügelnervatur und die große Nucha verschieden.

Die Art ist in beiden Geschlechtern $1^1/_4$—$1^1/_2$ mm lang. Erzgrün, Kopf und Thorax fein genetzt mit zerstreuten weißen Haaren; Fühlerschaft, ein großer Fleck auf den im übrigen braunen Mandibeln sowie die Beine mit Ausnahme der Hüften gelb; Fühlergeißel beim ♀ schwarz, beim ♂ gelbbraun. Hinterrand des ersten Hinterleibsringes gerundet, die folgenden gerade; Bohrer etwas vorstehend.

Typen in Koll. Ruschka.

Außerdem wurden die Originalpräparate zu der Arbeit von Ruschka und Thienemann: „Zur Kenntnis der Wasserhymenopteren" (Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol., IX, 1913, p. 48—52, 82—87) demonstriert.

Bericht der Sektion für Botanik.

Sprechabend am 24. April 1914.

Vorsitzender: Herr **Rudolf Schrödinger.**

Prof. Dr. Franz Nábělek legte Pflanzen aus Kurdistan vor.
Privatdozent Dr. Erwin Janchen legte neuere Literatur vor.

Versammlung am 15. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Kais. Rat Dr. Ernst Moritz Kronfeld sprach „Über *Aquilegia vulgaris* in der älteren Kunst“.

Prof. Dr. Oswald Richter sprach über „Blatt- und Blütenfall unter verschiedenen äußeren Bedingungen“. (Mit Lichtbildern.)

Der Vortragende gab eine Übersicht über den derzeitigen Stand der im Titel angegebenen interessanten Erscheinungen an Pflanzen an der Hand der bekannten Untersuchungen von v. Wiesner, Molisch, Kubart, Löwi, Fitting, Hannig und Simon und berichtet im Anschlusse daran über eigene Versuche, die er mit Äther, Chloroform, Leuchtgas, Azetylen, Pflanzendüften und anderen Stoffen mehr aus der Gruppe der Narkotika im Wiener pflanzenphysiologischen Institute im Sommer 1912/13 durchgeführt hat. Seine Versuchspflanzen waren *Caragana* und andere Leguminosen, die den von Molisch in Tabakrauch entdeckten Laubfall nach 48 Stunden zeigten.

Von besonderem Interesse ist die Tatsache, daß man mit Leuchtgas und anderen Stoffen auch Koniferen, z. B. *Taxus baccata,* zum Laubfall zwingen kann. Es kommt bei ihnen vielleicht durch Häufung von Abietinsäure zu einem ungemein starken Turgor am Nadelgrunde, die dünn gewordenen Membranen der stark angeschwollenen Zellen runden sich immer mehr gegeneinander ab, so daß man den Eindruck gewinnt, als ob an den Blattablösungsstellen Intumeszenzen entstünden, die die Nadel vom Blattpolster

abheben. Aber auch die abfallende Nadel zeigt an der Ablösungsstelle analoge Wucherungen. Von der Loslösung werden nur die alten Nadeln betroffen, die alle abfallen. Die im Frühjahre gebildeten Nadeln fallen im Mai bis Juli trotz gleicher Behandlung nicht ab. Läßt man einen solchen Versuch Monate lang stehen, so greift die Intumeszenzbildung auf den ganzen Zweig über, der dann seiner ganzen Länge nach aufreißt und ein hochweißes mehliges Pulver von völlig mazerierten lebenden Zellen austreten läßt, die dem Triebe ein ganz sonderbares Aussehen geben. Es dürfte dies der erste Fall eines Nachweises von Intumeszenzbildung bei Nadelbäumen sein.

Mit Vorführung von Lichtbildern schloß der Vortrag.

Privatdozent Dr. Fritz Knoll demonstrierte lebende Pflanzen aus dem botanischen Garten und besprach dabei insbesondere den Pfropfbastard *Laburnocytisus Adami.*

Sprechabend am 22. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Prof. Dr. Franz Nábělek legte Pflanzen aus Kurdistan vor.

Assistent Josef Gicklhorn besprach die neuere Literatur aus dem Gebiete der Anatomie und Physiologie der Pflanzen.

Versammlung am 19. Juni 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Assistent Josef Gicklhorn sprach über „Neuere Ergebnisse der Forschungen über die Zellmembran der Pflanzen". (Referat.)

Der Vortragende weist zuerst auf den prinzipiellen Unterschied zwischen Plasmahaut und Zellhaut hin, bespricht anschließend in Kürze die bisher in der Literatur diskutierten Theorien über die Natur und Struktur der Plasmahaut (Overton-Meyers Lipoidtheorie, Nathansons Mosaiktheorie, Ruhlands Ultrafiltrationstheorie, Perrins Ansichten und Versuche über Elektroosmose etc.). In allen diesen Theorien ist die Zellhaut einfach als permeable Hülle des Protoplasten hingestellt, während nach den neuen Ar-

beiten von Hausteen-Cranner auf Grund der physiko-chemischen Verhältnisse der Membran auch der Zellmembran eine prinzipielle Rolle im Stoffaustausch zuzusprechen ist. Mit dem Nachweis der Pektinstoffe (bis 50%), der Zellulose und ihrer Absorptionsverbindungen, ferner freier Fettsäuren (bis 12%), dann phytosterinartigen Körpern (bis $1\frac{1}{2}$%) erscheint die sichtbare Zellmembran als ein kompliziertes physikal-chemisches System, das mit bekannten Systemen, z. B. den mit Seifen imprägnierten Filterpapier manche interessante Parallelerscheinungen zeigt und in den letztgenannten Systemen als Modelle die physikal-chemischen, besonders kolloidchemischen Gesetzmäßigkeiten leicht zu studieren erlaubt.

Solche Parallelerscheinungen sind: 1. Transpirationsverhältnisse, 2. selektive Absorption der Kationen, 3. Antagonismus der Ionenwirkung, 4. Aufnahme von Wasser bei mit den aus Zellwänden dargestellten Stoffen imprägnierten Papiers.

Eine Fülle von längst bekannten physiologischen Erscheinungen, z. B. Wurzelsekreten, Giftigkeit von reinen Mg- oder K-Lösungen, Rolle des Kalkes in der Pflanze und endlich Transpirationsversuche bei Zusatz verschiedener Salze finden eine ungezwungene Erklärung durch diese neuen Befunde von Hausteen-Cranner.

Privatdozent Dr. Erwin Janchen demonstrierte lebende Pflanzen aus dem botanischen Garten.

Prof. Dr. Franz Nábělek legte Pflanzen aus Kurdistan vor.

Versammlung am 26. Juni 1914.

Vorsitzender: Herr Privatdozent **Dr. A. v. Hayek.**

Prof. Dr. Alexander Nathanson wiederholte die Hauptpunkte seines am 3. Juni gehaltenen Vortrages über die phylogenetischen Beziehungen zwischen Krautpflanzen und Holzgewächsen, über welches Thema sodann längere Zeit diskutiert wurde. An der Diskussion beteiligten sich vor allem die Herren A. v. Hayek, W. Himmelbaur, H. Neumayer, R. Schrödinger und F. Vierhapper.

Hierauf legten A. Ginzberger und E. Janchen neuere Literatur vor.

Botanische Exkursion auf die Hainburger Berge.

Führung: Herr Karl Aust, Landesgerichtsrat i. R.

Der kalte Nebelmorgen des 10. Mai vereinigte 11 Exkursionsteilnehmer am Dampfschiff nach Hainburg, von wo zunächst das „Schülerbergl" bestiegen wurde. Es zeigte sich die charakteristische Kalkflora als: *Alyssum montanum* L., *Helianthemum canum* Dun., *Poa badensis* Haenke. Hierauf wurden die südseitigen Gehänge des aus Grauwackenkalk bestehenden, 344 m hohen Braunsberges erstiegen. Längs des Hanges wurde gesichtet *Sorbus graeca* (Spach) Hedlund = *Sorbus aria* var. *cretica* Lindb., welcher Strauch bei Hainburg seine äußersten nordwestlichen Vorposten zu haben scheint (teste Roninger), *Iris pumila* L. war bereits verblüht, dagegen wurde *Astragalus vesicarius* L. in schönster Blüte angetroffen, ebenso *Orchis ustulata* L. *Echinops Ritro* L. wurde in Blättern gesichtet. *Jurinea mollis* Rchb., *Campanula sibirica* L., *Scorzonera hispanica* L. und *Euphorbia Gerardiana* Jacq. wurden im Aufblühen angetroffen, ebenso *Stipa Grafiana* Stev. Große Büsche von *Dianthus Lumnitzeri* Wiesb. und der hier sehr häufige *Cytisus austriacus* L. zogen die Aufmerksamkeit auf sich, sowie am Plateau der in Mengen sich vorfindende, jedoch noch nicht aufgeblühte *Ranunculus illyricus* L.

Wegen des Dauerregens mußte der für Nachmittag angesagte Besuch des Hundsheimer Berges unterbleiben, es wurde aber dafür dem zwischen Bergen eingeschlossenen, gegen Osten sich hinziehenden langgestreckten Teichtale ein Besuch abgestattet und die überaus üppige Vegetation dieses Tales bewundert. Hier wurde unter anderem *Euphorbia purpurata* Thuill. gesammelt und um 5^h 7′ mittels der elektrischen Landesbahn von Hainburg die Rückfahrt nach Wien angetreten.

Die Wirkungen des kurz vorher stattgefundenen Nachtfrostes waren noch sehr ersichtlich, indem das junge Laub von *Quercus pubescens* Willd. und *sessiliflora* Sm. im Teichtale total schwarz war.

Botanische Exkursion nach Goggendorf bei Straning in N.-Ö.

Führung: Herr Alois Teyber.

Die Teilnehmer an der Exkursion am 21. Juni 1914 erreichten mittels eines Frühzuges der Staatsbahnlinie Wien—Gmünd die Haltestelle Straning, von wo nach $1^3/_4$stündigem Marsche durch Kulturen Goggendorf erreicht wurde. Hier besichtigten die Teilnehmer zunächst die Standorte von *Eurotia ceratoides* (L.) C. A. Mey., welche Pflanze eben zu blühen begonnen hatte und welche durch ihr massenhaftes Vorkommen besonders auffiel. Nach dem Mittagessen wurde der neu zu schaffenden Reservation bei Goggendorf ein Besuch abgestattet und dieselbe eingehend besichtigt. Als besonders auffällige Pflanzen von dort seien *Astragalus exscapus* und *Echinops Ritro* genannt. Sodann wurde mittels Wagens die Exkursion nach Eggenburg fortgesetzt, wo noch unter Führung des Herrn Dr. August v. Hayek einige geologische Aufschlüsse in der Umgebung dieser Stadt besichtigt wurden und von wo die Rückfahrt nach Wien erfolgte.

Bericht der Sektion für Koleopterologie.

Versammlung am 23. April 1914.

Vorsitzender: Herr Direktor **Dr. F. Spaeth.**

Herr F. Heikertinger hält einen Vortrag: Über die Phytökologie einiger Koleopteren der süddalmatinischen Inseln nebst Bemerkungen über biocoenotische Sammeltechnik.

Herr Dr. K. Holdhaus spricht über die Rassen des *Carabus coriaceus*.

Folgendes Manuskript wird vorgelegt:

Beiträge zur Kenntnis der Anthiciden.

Von

Statthaltereirat H. v. Krekich-Strassoldo (Triest).

Notoxus peregrinus nov. spec.

Schlank, ganz hell gelbbraun, nur am Augenrande, am Basalrande des Halsschildes und an der Naht leicht gebräunt, an der Schulterbeule eine kleine tiefbraune Makel und in der Mitte der Flügeldecken eine größere, gegen den Seitenrand ausgebreitetere, gegen die Naht stark abnehmende unregelmäßige dunkelbraune zweite Makel.

Kopf länger als breit, zwischen den Fühlerwurzeln stark eingeschnürt, hinter den großen runden Augen ziemlich stark abnehmend, an der Stirn bedeutend abgeflacht, in der Mitte etwas grubenförmig; fein und zerstreut punktiert und fein anliegend behaart; überdies mit langen, abstehenden Haaren, namentlich um die Augen und vorne bekleidet. Fühler die Hälfte des Körpers erreichend, schlank, gegen die Spitze verdickt, und Endglied fast doppelt so lang als das 10. Glied, spitz. 2. Glied kaum kürzer als das 3.

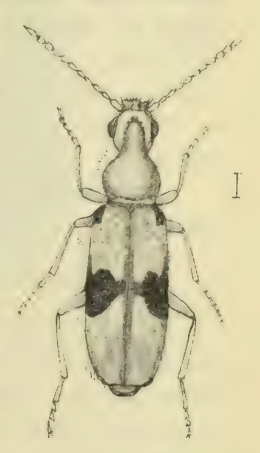


Fig. 1. *Notoxus peregrinus.*

Halsschild etwas breiter als (ohne Horn) lang, an den Seiten mäßig gerundet und vor der Basis schwach verengt, mit unbedeutendem, etwas filziger behaartem Seiteneindrucke, Basalrand breit, sehr schwach und zerstreut punktiert und mit lichten, feinen, kaum anliegenden, überdies, namentlich an den Seiten, mit längeren, borstigeren, ganz abstehenden Haaren bekleidet, Horn ziemlich breit, an den Seiten mit je 5 kleinen, mäßig nach aufwärts gerichteten Kerbzähnen und überdies vorne an der Spitze mit einem größeren breiteren, stärker nach aufwärts gerichteten Zahne bewehrt; kein eigentlicher Kamm, sondern nur eine nach allen Seiten seicht abfallende Erhöhung, die mit dichter stehenden Punkten und

wenigen körnchenartigen Erhebungen und dichterer Behaarung versehen ist.

Flügeldecken ziemlich flach, an den Schultern kaum um die Hälfte breiter als der Halsschild, gegen die Mitte etwas breiter, $2^1/_2$ mal länger als in der Mitte breit, Spitzen stark abgestutzt. Punktierung ziemlich groß und grob, unregelmäßig, nicht tief, hinter der Mitte sehr abnehmend; mit halb aufrechten gelben Haaren nicht dicht bekleidet. Schultern breit gerundet, mit deutlicher Schulterbeule; Schildchen gut sichtbar, dreieckig, in der Mitte eingedrückt; Omoplaten mäßig erhoben; Postbasaleindruck fast fehlend; Nahtstreifen nur im zweiten Drittel sichtbar; Seitenrand schmal, nur gegen die Mitte deutlicher aufgebogen. Beine kräftig, nicht lang.

Das ♂ hat sehr schwach eckig abgestutzte Flügeldeckenspitzen; das letzte Tergit ist überall breit gerandet.

3·2 mm. — Calcutta, am 26. Februar 1914 bei Licht erbeutet.

Das einzige Exemplar befindet sich im Indian Museum in Calcutta.

Anthicomorphus permagnus nov. spec.

Groß, kräftig, ganz rotbraun, nur die Flügeldecken breit in der Mitte und die Fühler vom 3. Gliede an schwarz. Ziemlich glänzend. Am Kopf und am Halsschilde dicht foveoliert, an den Flügeldecken dicht und ziemlich fein punktiert, überall mit feinen, gelblichen, fast anliegenden Haaren sehr dicht, überdies mit zerstreuten, längeren abstehenden Haaren bekleidet; die Fühler sind sehr stark, die Basis des Kopfes besonders dicht behaart; hier, sowie auch am Halsschilde sind die Haare borstig und ungekrümmt.

Kopf quer-viereckig, ungefähr so lang als breit; Augen sehr groß, sehr vorstehend, nierenförmig; Basalrand sehr abgerundet. Fühler lang, sehr kräftig, das 2. Glied rund, kugelig, klein, das 4.—8. Glied beim ♂ sehr obkonisch, nach innen ausgezogen; beim ♀ sind die Fühler viel kürzer, kaum bis zur Basis des Halsschildes reichend, die Glieder sind daher gedrängter, das 4.—8. Glied schwach obkonisch. Endglied um die Hälfte länger als das 10. Glied, spitz.

Halsschild länger als breit, glockenförmig; vorne ziemlich gerundet an den Seiten, vor der Basis breit eingeschnürt. Basalrand schmal, wenig tief. Halskragen breit.

Flügeldecken an der geraden Basis fast doppelt so breit als der Halsschild, gegen die Mitte etwas erweitert, $2\,{}^1/_2$ mal so lang als in der Mitte breit; ziemlich flach; Spitzen gemeinsam gerundet in beiden Geschlechtern; Schildchen relativ groß, quer-rund; Omoplaten mäßig erhoben, Nahtstreifen sehr schwach und schmal, nur im zweiten Drittel breiter und beim ♀ etwas erhoben und seitlich eingedrückt.

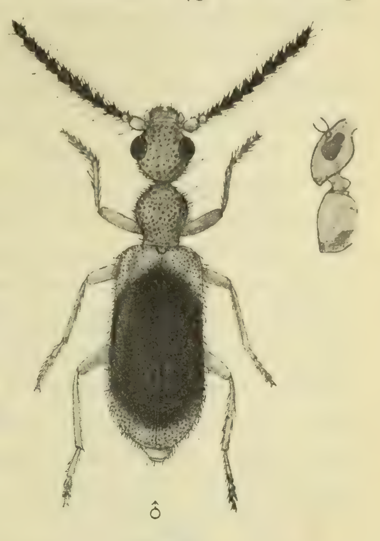


Fig. 2.
Anticomorphus permagnus.

Füße kräftig, nicht sehr lang, ganz rotbraun, stark borstig und dicht behaart.

Unterseite ganz rotbraun, sehr dicht, seidig behaart.

♂ 5 mm; ♀ 6 mm. — Sumatra (Merang).

In meiner Sammlung. Dem *A. Dohertyi* Pic aus Neu-Guinea und dem *A. rufithorax* Pic aus Singapore nahestehend, jedoch von ersterem dadurch, daß nur die zwei ersten Fühlerglieder gelbrot, dagegen alle anderen Fühlerglieder dezidiert schwarz sind, verschieden. *A. rufithorax* hat im Gegensatz zu *A. permagnus* ganz lichte Fühler.

Anthicomorphus Moultoni nov. spec.

Schlank, groß, ganz rotbraun, nur die Fühler vom 3. Gliede an allmählich dunkler werdend.

Kopf fast so lang als breit, dicht und ziemlich stark punktiert; Augen groß, nierenförmig, vorstehend, grob fazettiert; hinter den Augen gerundet, ohne deutliche Schläfen; Hinterkopf etwas vorgezogen; der scharfe Hinterrand vom schmalen Halse ziemlich weit abstehend. Mit ganz kurzen, dichten und überdies mit einzelnen, abstehenden lichten Haaren bekleidet. Fühler beim ♂ die

Hälfte des ganzen Käfers erreichend; 1. Glied verdickt, 2. knopfförmig, 3. länger als alle folgenden, die ungefähr von der gleichen Länge sind, das 4.—8. Glied sehr obkonisch, nach innen ausgezogen. Die Fühler des ♀ sind viel kürzer und reichen wenig über die Schultern hinaus; die Glieder sind gedrängter und in der Mitte nur sehr wenig ausgezogen.

Halsschild glockenförmig, mehr als $^1/_2$ mal länger als breit, schmäler als der Kopf, etwas vor dem schwach angedeuteten Basalrande kurz, aber scharf eingebuchtet, dicht und ziemlich tief punktiert, wie der Kopf behaart.

Flügeldecken vorne doppelt so breit als das Halsschild, $2^1/_2$ mal so lang als vorne breit, an den Seiten fast parallel, nur unterhalb der Mitte etwas breiter, überall dicht und seicht punktiert und borstig behaart, überdies mit längeren, abstehenden Haaren ziemlich reichlich bekleidet. Schultern vorstehend, an den Spitzen kurz gerundet, mit deutlicher Schulterbeule; Omoplaten etwas erhoben; Postskutellareindruck deutlich, breit, seicht. Nahtstreifen sehr schmal, im zweiten Drittel seitlich etwas eingedrückt. Schildchen klein. Seitenrand schmal, etwas aufgebogen und nicht bis zur Spitze der Flügeldecken reichend.

Füße lang, Schenkel mäßig verdickt.

5 mm. — Borneo (Sarawak). Kuching und Matang, November, Jänner.

An der ganz rotbraunen Färbung leicht zu erkennen. Nach dem Kurator des Museums in Sarawak, Herrn Moulton, der mir diesen *Anthicomorphus* freundlichst zur Verfügung stellte, benannt.

Alloeoceras nov. gen.

Durch die eigentümliche, nach den Geschlechtern sehr variierende Form der Fühler besonders ausgezeichnet. Die Fühler des ♂ sind fast so lang als der ganze Käfer; die ersten zwei Glieder sind zylindrisch, etwas abgeflacht und insbesondere die mittleren Glieder vorne an der Innenseite mehr oder weniger ausgezogen. Das Endglied ist zylindrisch, kürzer als das 10. Glied, an der Spitze etwas stumpf. Die Fühler des ♀ erreichen kaum die Hälfte des Körpers, die Glieder sind demzufolge viel kürzer; sie sind auch weniger flach.

Halsschild sehr kurz, kaum so lang als der Kopf, sehr dicht, mehr oder minder grob punktiert.

Flügeldecken lang, doppelt so lang als Kopf und Halsschild zusammengenommen, mit deutlichem Postskutellareindruck, stark erhoben, an den Seiten (besonders beim ♀) sehr erweitert.

Füße lang und schlank; Schenkel wenig verdickt; die Tarsen so lang wie die Tibien.

Durch die nach Geschlechtern variierende Form der Fühler dem Genus *Anthicomorphus* nahestehend und systematisch nach diesem einzureihen.

Es sind mir die folgenden zwei Arten dieses Genus aus Ceylon bekannt:

Alloeoceras longicorne nov. spec.

Ganz braun, Kopf und Halsschild dunkler, Füße, namentlich die Tarsen, und die ersten Fühlerglieder etwas heller.

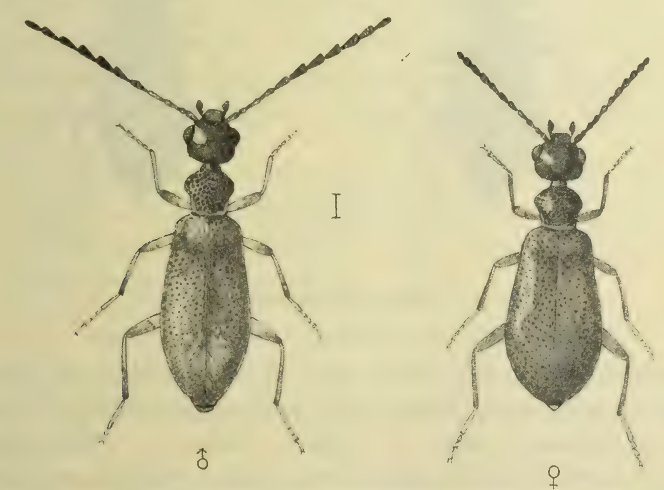


Fig. 3. *Alloeoceras longicorne.*

Kopf quer, mit gerader Basis, fein und zerstreut punktiert, glänzend, ziemlich dicht, aber sehr kurz borstig behaart. Fühler fast von der Länge des Körpers beim ♂, nur zirka halb so lang beim ♀; die Mittelglieder beim ♂ an der Innenseite ausgezogen.

Halsschild vorne von der Breite des Kopfes; vor der Mitte stark eingeschnürt; die Einschnürung selbst längs der Seiten durch ein dünnes Leistchen, das in den Basalrand übergeht, abgegrenzt; Seiteneindruck stark und tief, dicht behaart (die Gestalt des Halsschildes mit dem Seiteneindrucke ähnelt sehr demjenigen der *Anthicus* der Gruppe *Bifossicolles* Mars.). Der Halsschild ist sehr dicht und sehr grob punktiert, erscheint daher matt und ist wie der Kopf behaart.

Flügeldecken zirka doppelt so lang als Kopf und Halsschild zusammen, an der ziemlich geraden Basis fast doppelt so breit als

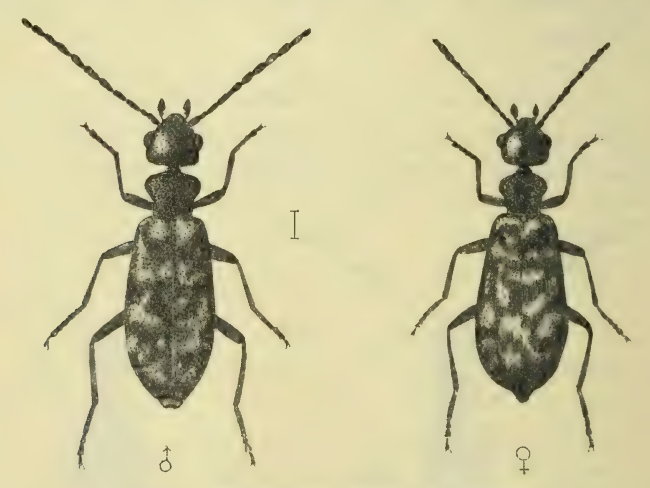


Fig. 4. *Alloeoceras argenteomaculatum.*

der Halsschild, an den Seiten beim ♂ um die Mitte zu, beim ♀ hinter der Mitte stark (beim ♀ noch stärker) erweitert. Die Spitzen stark abnehmend, beim ♂ spitzer, beim ♀ ovaler endend. Ziemlich stark und tief, aber nicht dicht punktiert; mit kurzen, gelben, etwas wolligen Haaren, die im deutlichen Postskutellareindrucke und im zweiten Drittel dichter stehen und nach auswärts gerichtet sind, bekleidet. Omoplaten mäßig erhoben. Schildchen deutlich, quer gerundet. Seitenwand vollständig, ziemlich breit vorne, schwach abgesetzt. Nahtstreifen vollständig, gerade, ziemlich breit und tief.

Unterseite sehr schwach und zerstreut punktiert und mit feinen, halb aufrechten weißen Haaren nicht dicht bekleidet.

3 mm. — Ceylon (Februar).

Typen im British Museum (das ♀ erscheint in der Färbung, namentlich der Füße dunkler).

Alloeoceras argenteomaculatum nov. spec.

Größer als der vorige und durch die gescheckten, zum Teile schwarz, zum Teile silberig gemakelten Flügeldecken leicht unterscheidbar.

Ganz schwarz, mit Ausnahme der erwähnten Makeln. Gestalt des Kopfes, der Flügeldecken und der Beine dem vorigen sehr ähnlich. Die Fühler sind in beiden Geschlechtern etwas kürzer, die Mittelglieder beim ♂ weniger stark ausgezogen. Das Endglied ist noch kürzer als das 10. Glied. Der Halsschild ist nur längs der Mitte erhoben, die Ausbuchtung an den Seiten ist mehr nach vorne gerückt, hat schärfere Ecken und ist flacher, die Punktierung noch dichter, feiner und gekörnt. Die Flügeldecken haben eine doppelte Punktierung, und zwar an den dunklen Stellen grob, zerstreut und nicht tief, an den glänzenden Stellen dicht, fein und tiefer.

Unterseite ziemlich dicht und fein punktiert und mit schwachen, weißen anliegenden Haaren ziemlich dicht bekleidet.

3·5 mm. — Ceylon (Februar).

Typen im British Museum.

Ischyropalpus adstrictus nov. spec.

Dem *Ischyropalpus sericans* Er. (vgl. Laferté, Monogr., 1848, p. 143) sehr nahestehend, jedoch in folgenden Richtungen verschieden:

Kopf schmäler, namentlich zwischen den Augen und den Fühlerwurzeln; Augen größer und stärker vortretend. Fühler gegen die Spitze schwach gedunkelt. Endglied der Fühler kaum um die Hälfte länger als das 10. Glied, wenig schlank und wenig spitz.

Halsschild schwarz mit rotem Basalrand; dieser schmäler als bei *sericans*. Halsschild an den Seiten weniger gerundet, vielmehr zum Basalrande in gerader, ja sogar teilweise eingebuchteter Linie verlaufend.

Flügeldecken fast parallel, mehr als zweimal länger als breit, mit ausgesprochener dunkler Zeichnung, glänzender als *sericans*.

Der ganze Käfer ist deutlicher und tiefer punktiert als *sericans*, der Postskutellareindruck viel deutlicher.

3·5 mm. — Peru.

Ein Exemplar, ♂, in meiner Sammlung.

Ich benütze diesen Anlaß, um

über einige von Boheman beschriebene Anthiciden

die folgenden Feststellungen zu veröffentlichen. Boheman hat in seinem Werke über die Weltreise der „Eugenia" auch sechs Anthiciden beschrieben, und zwar: *Anthicus troglodytes, atomarius, caesiosignatus, amplicollis, nitidus* und *taitensis*. Durch die Liebenswürdigkeit des Herrn Prof. Dr. Yngve Sjöstedt in Stockholm war ich in der Lage, die betreffenden, im dortigen naturhistorischen Reichsmuseum aufbewahrten Typen zu prüfen.

Als Fundorte dieser Arten werden in den Beschreibungen Bohemans angegeben für:

A. troglodytes California (S. Francisco), insula Taiti;
A. atomarius California (S. Francisco);
A. nitidus California (S. Francisco);
A. caesiosignatus insula Puna, California;
A. amplicollis California (S. Francisco) und
A. taitensis insula Taiti (California).

Da unter „insula Taiti" doch wohl die Tahiti-Inseln zu verstehen sind, welche die „Eugenia" auch tatsächlich im August und September 1852 anlief, die Insel Puna aber im Golfe von Guayaquil in der Republik Ecuador liegt, so liegt die Vermutung nahe, daß Verwechslungen der Fundorte vorgekommen sein könnten. Jedenfalls ist zu bemerken, daß *A. taitensis* der Untergattung *Sapintus* angehört, von der jedoch bisher nicht bekannt ist, daß sie auf den Tahiti-Inseln gefunden worden wäre. Wohl aber ist diese Untergattung in ganz Amerika in zahlreichen Arten vertreten.

Anthicus troglodytes Boh. ist synonym mit *A. concinnus* Laf.

A. caesiosignatus gehört der Untergattung *Ischyropalpus* an und ist nichts anderes, als der später von M. Pic beschriebene (Revue Mus. La Plata, 1914, p. 330; Stett. Entom. Ztg., 1907,

p. 339) *Ischyropalpus Bruchi,* der in Südamerika, namentlich in Argentinien, Bolivien, Paraguay und auch in Ecuador weit verbreitet ist. Hier ist offenbar ein Fehler in der Bezeichnung des Fundortes unterlaufen. *Ischyropalpus* kommt in Kalifornien nicht vor.

A. amplicollis ist fast identisch mit *Ischyropalpus sericans* Er. und könnte höchstens als eine durch einen etwas breiteren Halsschild ausgezeichnete Lokalrasse dieses letzteren aus Puna (Ecuador) angesehen werden.

A. nitidus und *A. atomarius* gehören der Untergattung *Lappus* an. Die beiden Typen stellen zwei distinkte Arten dar. *L. nitidus*, fast 3 mm lang, ist ganz rotbraun und hat nur an den Flügeldecken eine wolkige, dunklere Zeichnung, so zwar, daß die Seiten hinter dem Postskutellareindrucke bis zur Mitte und eine größere, runde, durch die Naht geteilte Anteapikalmakel heller erscheinen. *L. atomarius* ist kleiner (2·5 mm), glänzender, hat roten Kopf und ganz dunkelbraunen Halsschild und ebensolche Flügeldecken; Fühler, Palpen, Tibien und Tarsen gelblichrot. Diese beiden Arten lassen sich auf *Lappus*-Arten aus Kalifornien schwerlich beziehen und müssen, bis Material aus Ecuador, wo sie vermutlich gesammelt wurden, vorliegt, als selbständige Arten mit zweifelhaftem Vaterlande weitergeführt werden.

A. taitensis ist, wie erwähnt, ein *Sapintus.* Der richtige Fundort ist gleichfalls sehr zweifelhaft.

Pseudoleptaleus acuticollis nov. spec.

Klein, die Flügeldecken breit, nur wenig länger als Kopf und Halsschild zusammen, glänzend, dagegen Kopf und Halsschild, weil grob und dicht punktiert-foveoliert, matter. Dunkelrot bis schwarz. Füße hellgelb, lang, schlank.

Kopf etwas trapezförmig, wenig länger als breit, hinten abgestutzt (ohne Eindruck in der Mitte der Basis), an den Ecken breit gerundet; überall sehr dicht mit großen schüsselförmigen Punkten bedeckt, mit wenigen ganz unscheinbaren, gelblichen Haaren bekleidet; dunkelbraun bis blutrot, namentlich die Mundteile lichter; Augen etwas nierenförmig nach vorne vorgezogen, groß, stark vortretend; Schläfen gerade, viel kürzer als der Durch-

messer der Augen. Die Fühlerwurzeln sind durch einen sehr schwachen Quereindruck verbunden. Fühler sehr lang, fast bis zur Mitte der Flügeldecken reichend, sehr schlank, 2. Glied kürzer als das 3.; 10. Glied länger als breit, aber kürzer als das 9., Endglied doppelt so lang als das 10., gegen die Spitze verschmälert und kurz abgestutzt; die Fühler ganz rötlichgelb, die Mittelglieder gedunkelt.

Halsschild herzförmig, flach, der Vorderrand gerade, schmäler als der Kopf, an den Seiten nach vorne gerundet, dann sogleich gegen die Basis abnehmend, an den Seiten stark eingeschnürt, längs der Mitte stark punktiert-foveoliert, die Seitenecken viel schwächer punktiert, glänzend. Blutrot, namentlich gegen den breit und ziemlich tief abgesetzten Basalrand lichter. Behaarung kaum wahrnehmbar.

Flügeldecken eirund, mit deutlichen geraden, an der Spitze schmal gerundeten Schultern; ganz schwarz, sehr fein und zerstreut punktiert, stark glänzend; an den Schultern etwa $1^1/_2$ mal so breit als der Kopf; in der Mitte wenigstens 3 mal so breit als der Halsschild; kaum um die Hälfte länger als in der Mitte breit. Spitzen ziemlich scharf, gemeinsam. Mit schwachen, anliegenden Haaren spärlich bekleidet. Schildchen klein, eirund; Omoplaten mäßig erhoben, mit deutlichem kurzen Eindrucke beim Schildchen, längs der Naht; Postskutellareindruck deutlich, aber kurz, nur etwa die Hälfte der Flügeldecken einnehmend. Nahtstreifen undeutlich, seicht. Seitenrand schmal, aber deutlich abgesetzt, etwas lichter gefärbt.

Beine sehr schlank und lang; hellgelb, die Schenkelspitzen und die Tibien in der Mitte ausgedehnt gedunkelt. Die Mittel- und Hintertarsen sehr lang, fast von der Länge der betreffenden Tibien, Endglieder außerordentlich schmal. Unterseite gelbbraun, Sternite dunkelbraun, sehr schwach seicht und zerstreut punktiert; mit lichtgelben, nicht ganz anliegenden, mäßig langen Haaren schwach bekleidet.

2·2—2·5 mm. — Br.-Indien, Nilgiri-Hills.

Von Herrn H. L. Andrewes gesammelt.

Eine an der besonders groben Punktierung des Vorderkörpers und an der Form des Halsschildes leicht kenntliche Art.

Anthicus notabilis nov. spec.

Groß, lang, mit breiten Flügeldecken, schwarz, dicht weiß behaart, grau erscheinend.

Kopf länger als breit, Augen klein, rund, wenig vorstehend, weit nach vorne gerückt; Schläfen lang, gerade; Basis breit-bogig; Kopf der ganzen Länge nach mit einer mäßig erhobenen Mittelleiste. Grob, sehr dicht und ziemlich tief punktiert; vor der Oberlippe zwei kleine, erhobene Körnungen. Überall kurz, dicht, weiß, querstehend behaart. Fühler kurz, die Schultern ein wenig überragend, schlank, gegen die Spitze mäßig verdickt; 2. Glied viel kürzer als das 3., 10. Glied länger als breit, Endglied um die Hälfte länger als das 10., eiförmig, spitz.

Halsschild etwas länger als breit, etwas schmäler als der Kopf, vorne breit gerundet, an den Seiten mäßig verengt, vor der Basis breit, seicht eingedrückt; Basalrand schmal, am schmalsten in der Mitte, gegen die Seiten zu mäßig nach aufwärts strebend. Wie der Kopf punktiert und behaart; die Haare sind jedoch nach rückwärts gerichtet und stehen nur gegen die Seiteneindrücke quer.

Flügeldecken lang und breit mit fast parallelen Seiten; an der Basis mehr als doppelt so breit als der Halsschild, gegen die Mitte zu doppelt so breit als der Kopf; fast zweimal so lang als in der Mitte breit. Basis fast gerade, Schultern ziemlich breit gerundet; die Spitzen breit und vereinigt abgestutzt. Stark und tief, aber viel weniger dicht als auf dem Kopf und Halsschild punktiert. Die Punktierung gegen die Spitze zu an Größe, Dichte und Tiefe etwas abnehmend. Aus jedem Punkte ein weißes, nicht ganz anliegendes, gekrümmtes, ziemlich kurzes Haar entspringend. Glänzender als Kopf und Halsschild. Schildchen sichtbar, herzförmig. Omoplaten sehr schwach erhoben. Postskutellareindruck fast fehlend. Nahtstreifen im zweiten Drittel gut sichtbar; im Apikalviertel sind die Flügeldecken seitlich des etwas erhobenen Nahtstreifens stark eingedrückt. Seitenrand äußerst schmal.

Beine lang und schlank; Schenkel mäßig verdickt; überall dicht, weißlich, kurz behaart.

Unterseite mit weißen Härchen dicht bekleidet, lichtgrau erscheinend.

4·7 mm. — Westlicher Himalaya.

Subalpin. Im Mai erbeutet. Ein ♀. Dem *Anthicus gigas* Pic in der Gestalt ähnlich, aber mit diesem nicht verwandt. Alleinstehende Art.

Formicomus spiniventris nov. spec.

Schlank. Kopf, Halsschild, Fühler und Beine ganz rotbraun, Flügeldecken schwarz mit grünem Glanze. Unterseite braunschwarz.

Kopf länger als breit, hinter den großen, vorstehenden Augen sehr gerundet. Am Scheitel zerstreut, groß, seicht, gegen die Augen und die Stirne zu dicht runzelig punktiert; mit wenigen, zum Teile abstehenden (gegen den Mund zu dichter gefransten) gelben Haaren bekleidet. Fühler lang, bis über die Schultern

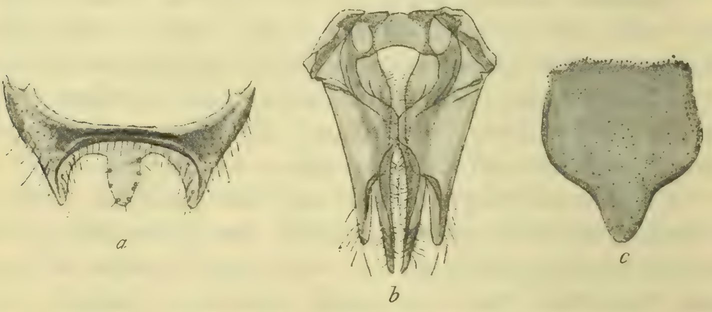


Fig. 5. Endsegmente von *Formicomus spiniventris* ♂.
a letztes sichtbares Sternit; *b* innere Endsegmente; *c* letztes sichtbares Tergit.

reichend, schlank, gegen die Spitze wenig verdickt; 2. Glied kurz, Endglied eher kürzer als das 10. Glied, ziemlich spitz.

Halsschild von der Breite des Kopfes, länger als breit, vorne breit gerundet, gegen die Basis stark eingeschnürt mit kräftigem Seiteneindrucke; groß, seicht, nur vorne und in der Mitte dichter punktiert. Wie der Kopf, aber etwas schwächer behaart. Basalrand breit.

Flügeldecken flach, mehr als $2^1/_2$ mal länger als in der Mitte breit, ziemlich parallel an den Seiten, in der Mitte nur wenig erweitert, hinter der Mitte stark vermindert zu den schwach abgestutzten Spitzen. Schultern etwas abfallend mit spitzen Ecken. Fein und sehr zerstreut punktiert. Mit gelblichweißen, etwas ab-

stehenden Borstenhaaren nicht dicht bekleidet. Die Flügeldecken sind stark um das Abdomen gebogen. Seitenrand deutlich und vollständig. Schildchen klein, spitz. Omoplaten sehr schwach erhoben. Postskutellareindruck mäßig. Nahtstreifen nur im zweiten Drittel deutlicher; hier die Decken beiderseits etwas eingedrückt.

Füße kräftig. Beim ♂ Vorderschenkel mit kleinem spitzen Dorne; die Vordertibien gegen die Spitze zu schwachkantig an der Innenseite erweitert.

Beim ♂ das letzte sichtbare Sternit[1]) in weitem Bogen ausgerandet und ausgehöhlt (Fig. 5a); auf jeder Seite der Ausran-

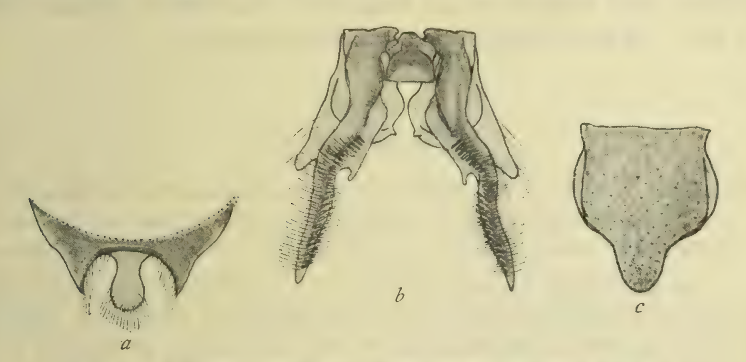


Fig. 6. Endsegmente von *Formicomus rufopiceus* ♂.
a letztes sichtbares Sternit; *b* innere Endsegmente; *c* letztes sichtbares Tergit.

dung zahnförmig vortretend und außerdem auch in der Mitte mit einem glatten zungenartigen Fortsatze.

4 mm. — British Indien, Nilgiri Hils.

Mit *F. rufopiceus* Fairm. nahe verwandt, wie dies nicht nur aus dem äußeren Habitus, sondern aus der ähnlichen Gestaltung der Endsegmente des Abdomens (Fig. 6) hervorgeht. Von diesem durch

---

[1]) Ich behalte mir vor, auf die eigentümliche Gestaltung der letzten Ventralsegmente der Männchen beim Genus *Formicomus* ausführlicher zurückzukommen. An dieser Stelle bringe ich die Abbildungen dieser Segmente ohne weiteren Kommentar, lediglich um die Artbestimmung zu erleichtern, und erwähne nur kurz, daß die außerordentlich mannigfache, jedoch bei den einzelnen Arten sehr konstante Bildung dieser Segmente zur genauen Feststellung der Arten ein wertvolles, ja in manchen Fällen das allein verläßliche Merkmal bildet.

größere, schlankere Gestalt, durch den kleineren spitzeren Dorn der Vordertibien des ♂, endlich durch die stärker vorspringenden Seitenspitzen des letzten sichtbaren Sternits beim ♂ zu unterscheiden.

Der gleichfalls in Nilgiri Hills einheimische *F. Andrewesi* Krek. (Wiener Entom. Zeitg., 1914, p. 1) hat mit *F. spiniventris* gleichfalls eine gewisse Ähnlichkeit, namentlich in der Färbung; ersterer ist aber größer, hat gewölbtere Flügeldecken, seine Vordertibien sind kräftiger, dunkler und an ihrer äußeren Wurzel stark behaart; auch ist der Dorn an den Vorderschenkeln des ♂ viel kräftiger und weniger spitz; endlich hat das letzte sichtbare Sternit des ♂ keine vorstehenden seitlichen Spitzen.

Referate.

Gohlke K. Die Brauchbarkeit der Serumdiagnostik für den Nachweis zweifelhafter Verwandtschaftsverhältnisse im Pflanzenreiche. Fr. Grub, Stuttgart und Berlin, 1913. 8°. 1905. — M. 4.—.

Die Methode der Serumdiagnostik wird jetzt im Königsberger botanischen Institut zur Feststellung von Pflanzenverwandtschaften in größerem Maßstabe als bisher an anderen Instituten angewendet. Vor kurzem erschien ein allgemeinerer Bericht über diese Arbeiten von Mez und Gohlke, während die vorliegende Arbeit die ersten genaueren Untersuchungsresultate bringt. Das Buch enthält eine sehr eingehende Behandlung der ganzen Frage sowohl in theoretischer Hinsicht wie auch in Bezug auf die praktische Anwendung der Methode. Man erfährt eine Fülle sehr interessanter Details, die einen Einblick in die Schwierigkeiten und Fehlerquellen, gegen die der Forscher zu kämpfen hat, gestatten. Der Verfasser bemüht sich vor allem für die unbedingte Verläßlichkeit dieser Methode einen Nachweis zu erbringen. Das ist ihm auch gewiß insoferne wenigstens gelungen, als die Methode ebenso sicher arbeitet, wie eine unserer bisherigen. Als beweisend führt der Verfasser selbst an, daß bei keiner von ihm vorgenommenen Untersuchung mit verwandten Gruppen Ausnahmen vorkamen und daß ebenso bei keiner unzweifelhaft fernstehenden Gruppe eine Reaktion eintrat. Ferner ist der stets sichere Ausgang der Kontrollversuche, die mit großer Sorgfalt vorgenommen wurden, und die Reziprozität der Reaktionen zwischen zwei Pflanzen erwähnt. Diese Tatsachen stellte der Verfasser an Pflanzen mit bekannter Verwandtschaft fest. Erst darauf hin wandte er die Methode auch auf Gruppen mit ungewisser Verwandtschaft an. Bei diesen Untersuchungen ergaben sich nun sehr interessante Bestätigungen mancher Ansichten, aber auch in manchen Fällen Ab-

weichungen. Bei den letzteren zeigt sich der Wert dieser Untersuchungen noch in ganz anderer Hinsicht, denn hier wird die Methode zum Hinweis, in welcher Richtung die phylogenetischen Untersuchungen in diesen Gruppen zu führen sind. Besonders in diesem Sinne scheint mir die neue Methode eine schöne Zukunft zu haben und wird uns auf diese Weise vielleicht um manchen Schritt weiter bringen. Fritz v. Wettstein.

Doflein Franz. Das Tier als Glied des Naturganzen (aus Hesse und Doflein, Tierbau und Tierleben in ihrem Zusammenhang betrachtet. 2. Band). Mit 740 Abbildungen im Text und 20 Tafeln in Schwarz- und Buntdruck nach Originalen von W. Engels, W. Heubach, M. Hoepfel, E. Kissling, B. Liljefors, C. Merculiano, P. Neuenborn, R. Öffinger, W. Schröder, F. Skell u. a. Leipzig und Berlin. Druck und Verlag von B. G. Teubner, 1914. In Leinwand M. 20.—, in Halbfranz M. 22.—.

An Lehr- und Handbüchern der Physiologie, die sich „Biologie" nennen, wäre gerade kein Mangel. Eine zusammenfassende Darstellung der gesamten Erscheinungen des Tierlebens, eine Tierbiologie im guten, alten Sinne des Wortes aber gab es bis heute noch nicht, obwohl (oder weil?) eine geradezu unübersehbare Menge verschiedenwertiger Einzelbeobachtungen vorliegt, die erst sorgfältig zusammengetragen, geprüft, gesichtet werden mußte, um in lesbarer, allgemein verständlicher Form geordnet vorgetragen werden zu können. Umfassende Literaturkenntnis, ausgiebige Laboratoriumsarbeiten, daneben aber auch die auf Forschungsreisen vielfach erprobte Fähigkeit der Tierbeobachtung im Freien und nicht minder die Gabe fesselnder Darstellung des Geschauten ermöglichten dem Verfasser, wie kaum einem zweiten, ein derartiges Fundamentalwerk der „Wissenschaft vom lebenden Tiere" zu geben. Die Biologen „alten Stiles", von der zünftigen Zoologie allzulange als Forscher zweiter Güte angesehen, werden dem Verfasser dafür besonders dankbar sein. Dem Lehrenden und Lernenden ist damit ein anregender Führer gegeben, dem man stundenlang ohne Ermüdung auf seinen Wanderungen im Reich der Tiere folgen kann. Die glückliche Vereinigung wissenschaftlicher Gründlichkeit mit Gemeinverständlichkeit macht das Werk zugleich zu einem Volksbuch, das in keiner öffentlichen Bibliothek fehlen darf.

Der erste der drei Hauptabschnitte des Buches behandelt „Das Tier und die belebten Elemente seines Lebensraumes". Einer Erörterung des Begriffes Biocoenose folgen eine Darstellung der Ernährungsbiologie (Art der Nahrung, Symbiose, Synoecie, Parasitismus), des Verhaltens der Tiere gegen ihre Feinde (Schutzanpassung, Autotomie), des Geschlechtslebens, der Tierwanderungen, der Gesellschafts- und Staatenbildungen im Tierreich.

Der zweite Hauptabschnitt behandelt „Das Tier und die unbelebten Elemente seines Lebensraumes"; in ihm werden kosmische Einflüsse und Periodizität (Palolo und Monophasen, Aktinien und Gezeiten, Jahresringe an Schalen und Schuppen), die Einflüsse des Mediums, in dem das Tier lebt (Luft-, Wassertiere, Dauerstadien), besprochen, der Begriff der Fazies und

der Tropismen wird erklärt, die Bedeutung eines unbewegten (Dofleins „Stillwassertiere“) und bewegten Mediums an Beispielen (Brandungstiere, rheophile Tiere) erläutert, der Einfluß des Wasservolumens auf das Wachstum der Tiere (nach Semper u. a.), die Bedeutung des Luftdruckes (Hochgebirgs- und Tiefseetiere), der chemischen Zusammensetzung des Mediums (Süß-, Seewasser- und Brackwassertiere, Relikte, Tiere der Salzseen, Salinen und Rock pools) behandelt, ferner die Quantität und Qualität der Nahrung, der Einfluß von Temperatur, Klima (Saisonpolymorphismus u. dgl.) und Licht (Farben, Augen und Leuchtorgane). Der Schlußabschnitt endlich über „Die Zweckmäßigkeit im Tierbau und Tierleben“ gibt Gelegenheit, Fragen des Vitalismus, Lamarckismus (Psycholamarckismus) und Darwinismus kurz zu besprechen. Mit einer Ablehnung der Forschungsrichtung, „welche in der neuesten Zeit die Psychologie der höheren Tiere genommen hat“, schließt das ausgezeichnete Werk. Die Ausstattung ist prachtvoll, der Preis trotz des im Vergleich zum ersten Bande größeren Umfanges und noch reicheren Bilderschmuckes nicht erhöht. Ad. Steuer (Innsbruck).

Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs. Schriftleitung: Wien, I., Wallnerstraße 8, Tel.-Nr. 20874.

Unter diesem Titel gibt der Verein für Landeskunde in Niederösterreich eine neue Zeitschrift heraus, von der uns die ersten drei Hefte vorliegen. Unsere Natur steht nicht nur in der Umgebung der Großstädte, sondern auch weit abseits von ihnen infolge mannigfacher Sünden und Nachlässigkeiten von Seiten des Menschen vor der gänzlichen Verödung. Rasche Hilfe ist nötig! Dazu bedarf es vor allem einer zielbewußten und fachlich geleiteten Aufklärungsarbeit und Erziehung. Doch nicht bloß dieses Ziel liegt im Rahmen der Zeitschrift; sie vereint — und gerade das ist das Wichtigste und Interessanteste an ihr — die beiden scheinbaren Gegensätze Naturkunde und Naturschutz und veranschaulicht die Möglichkeit des Nebeneinanderseins beider auf das Beste.

Die ersten drei Hefte bringen neben vielen kleineren Notizen und Besprechungen dreier grundlegender Aufsätze: „Wie sollen wir heimatliche Naturkunde und Naturschutz treiben?“ von Dr. Friedrich König. „Der Schutz der Pflanzenwelt Niederösterreichs“ von Dr. August Ginzberger, Adjunkt am k. k. botanischen Garten in Wien, und „Schutz der Tierwelt Niederösterreichs“ von Univ.-Prof. Dr. Fr. Werner. G. S.

Kronfeld E. M. Geschichte der Gartennelke (mit 53 Abbildungen im Texte und 2 Farbentafeln). Wien, 1913, Verlag der k. k. Gartenbaugesellschaft.

Ein gediegener Kenner der Geschichte unserer Garten- und Kulturpflanzen in ihren Beziehungen auf die verschiedensten Gebiete menschlicher Tätigkeit hat es unternommen, die Geschichte der Gartennelke zu schreiben.

Nach einer kurzen systematischen Einleitung bespricht der Verfasser die Verwendung von Nelken seit der Zeit der alten Griechen und Römer. Er weist auf die Etymologie der Bezeichnungen für Gewürznelke und Gartennelke hin, die ganz parallel verlaufen, er schildert, wie die Nelke langsam über Italien als Renaissanceblume nach Deutschland kam (Mitte des XV. Jahrhunderts), er belegt diese Schilderung mit zahlreichen Wiedergaben alter Stiche und Zeichnungen, bis er endlich zur Jetztzeit gelangt.

Weitere Kapitel enthalten die Geschichte der Nelke in den romanischen Ländern. — Die physiologisch merkwürdigen Eisenstielnelken, die Rivieranelken, die Margaretennelken, die Chabaudnelken und die Graubündnernelken werden besonders hervorgehoben.

Einen eigenen Raum nimmt die Betrachtung der roten Nelke (Bauern-Hängenelke) ein.

Was das Lesen des Buches besonders anregend macht, sind die vielfach eingestreuten kulturhistorischen Bemerkungen und Schilderungen. So werden in einem eigenen Abschnitte die Schriften der Nelkenisten des Näheren erörtert. Man wird mit Dr. Weißmantels „Schönheitsregeln der Nelken“, mit der „Blumisten“ Schriften bekannt etc. Über Nelkenkataloge und Nelkenregeln wird in aller Ausführlichkeit Bericht erstattet.

So hat der Verfasser in diesem Werkchen mit großer Mühe und in gefälliger Form allerlei Wissenswertes zusammengebracht und es wäre zu wünschen, wir besässen über mehrere Gartenpflanzen derartige Bücher.

Himmelbaur.

Lamarck. Die Lehre vom Leben. Seine Persönlichkeit und das Wesentliche aus seinen Schriften kritisch dargestellt von F. Kühner. In: Klassiker der Naturwissenschaft und Technik. Herausgegeben von Dr. Franz Strunz. Jena, Diederichs, 1913.

Man vergißt heute leicht über der Sache die Persönlichkeit. Diesem Mangel sucht im allgemeinen das obige Sammelwerk abzuhelfen, von dem im Besonderen ein Band über Lamarck (1744—1829) vorliegt. Die ersten zwei Absätze stellen in kurzen Zügen die wissenschaftliche Zeitgeschichte und die Lebensgeschichte Lamarcks hin. Wir erkennen das rege, wenn vielleicht auch nicht tief dringende Geistesleben der Damaligen, wir lernen Lamarcks außerordentliche — oft in bitterer Not schaffende — Tätigkeit verstehen und schätzen. Die nächsten Abschnitte sind der Chemie, der Geologie und Paläontologie, der Botanik, der exakten Zoologie, der Entwickelungslehre, biologischen Grundproblemen und der vergleichenden Psychologie gewidmet, allen Wissenszweigen, in denen Lamarck tätig war. Es folgen noch Erörterungen über die Methode und Denkformen, schließlich über Lamarcks Weltanschauung und Persönlichkeit. Diese Überschriften würden für sich zeigen, daß Lamarck einer der in seiner Zeit noch möglichen Vielwisser war; die geschickte Anführung und Verarbeitung Lamarckscher Sätze in den einzelnen

Teilen des Buches zeigt aber des weiteren, daß er es auch verstand, übersichtlich, großzügig zusammenfassend und in vielen Gebieten vorahnend zu arbeiten.

Es kann hier nicht der Ort sein, aus diesen zahlreichen Auszügen Lamarckscher Werke einen zweiten Auszug zu machen. Es sei nur soviel gesagt, daß es gerade durch das vorliegende Buch klar wird, welcher tiefe Gegensatz zwischen Lamarck und Darwin herrscht und warum Darwin über Lamarck einmal ein äußerst absprechendes Urteil fällte. Lamarck war nämlich anschauend genial; mit kühnen Strichen formte er sein Wissensgebäude, ohne sich allzuviel um die eingehende Begründung zu kümmern. Es war dabei vieles Neue, das bekanntlich auch jetzt noch anregend weiter wirkt. Darwin dagegen schritt als Sammler langsam über viele Tatsachen, bevor er bescheiden einen Schluß zog. Seine oben angedeutete unwirsche Äußerung über Lamarck geht also aus dem steten Kampfe induktiver und deduktiver Arbeitsweise hervor. W. Himmelbaur.

R. H. Francé. Wert und Unwert der Naturwissenschaft. (Probleme unserer Zeit, Nr. 6.) München und Leipzig, 1913, Hans Sachs-Verlag. (M. 1.50.)

Der bekannte populärwissenschaftliche Schriftsteller legt in klarer Darstellung und künstlerisch vollendeter Sprache dar, daß — im Gegensatz zur herrschenden Anschauung — die Naturwissenschaft ihrem Wesen nach nicht geeignet ist, die philosophischen, religiösen, ethischen, sozialen und politischen Anschauungen der Menschheit erheblich zu ändern, daß sie „kein Weltbild, sondern ein Sinnenbild baue“. Die geistigen Revolutionen treten unabhängig von den großen naturwissenschaftlichen Entdeckungen auf, vielfach zeitlich früher als sie. Der eigentliche Feind der geistigen Tradition ist die historische Forschung; auch der Entwicklungsgedanke ist „nicht Naturwissen — sondern auf die Natur angewendete Historie“. So liegt der Wert der Naturwissenschaft darin, daß sie als „Orientierungsmittel im Leben“ „in das Zentrum aller menschlichen, also auch aller Kulturbestrebungen rückt“, nicht nur in dem grob-praktischen Sinne, daß die Naturwissenschaft der „in ihrer heutigen Entwicklung mehr der Bequemlichkeit als der Notwendigkeit“ dienenden Technik die Mittel zur Ausnützung der Natur an die Hand gibt, sondern in dem höheren Sinne einer „biologischen Ethik“ und „geistigen Hygiene“, die, von der Überzeugung ausgehend, „daß der Sinn des Lebens — Leben ist“, das Ideal des harmonischen Menschen wieder in den Mittelpunkt der menschlichen Bestrebungen rückt.

Ich kann dem Verfasser in seinen Ansichten in vielem beipflichten, nur scheint es mir, daß einerseits die Naturwissenschaft zur Formung des Weltbildes doch unerläßlich ist, daß anderseits der Wert naturwissenschaftlicher Bildung, die ja auch heute noch gegenüber der ästhetisch-philosophischen sehr stark zurücktritt, noch in etwas anderem liegt, als in der Orientierung im Leben, also einer (auch bei höchster und allgemeinster Fassung) wesent-

lich praktischen Sache. Ich glaube, daß die Naturwissenschaft doch noch einen anderen idealen, aber darum nicht geringeren Wert hat.

Unser alltägliches Leben besteht im wesentlichen in der Beschäftigung mit menschlichen Dingen, in der Verteidigung der Sphäre der eigenen Persönlichkeit gegen diejenige anderer, bestenfalls in der Unterstützung anderer; fast immer aber haben wir es mit Menschen oder von Menschen Geschaffenem zu tun. Darüber haben die meisten ganz vergessen, daß außer dem Menschen noch tausende von Lebewesen bestehen mit ihren mannigfachen Eigentümlichkeiten und Beziehungen, daß es eine nicht minder reiche und schöne unorganische Natur, daß es außer der Erde noch viele andere Himmelskörper gibt; daß es doch eigentlich eine rechte Überhebung ist, das Wort „Welt“ für die Summe der menschlichen Einrichtungen, Beziehungen und Sorgen zu mißbrauchen. So ist den meisten der Maßstab für die Wichtigkeit dieser Dinge abhanden gekommen. Wer aber naturwissenschaftlich wirklich gebildet ist, wird nicht in diesen Fehler verfallen. Er wird den Menschen als Glied der Natur, als einen von den vielen Organismen, welche die Erde bevölkern, betrachten (was doch ein wichtiger Teil der Weltanschauung ist) und so vor Überhebung bewahrt bleiben. Und er wird so oft und wo immer er will, wenn ihn das Alltagleben zu ersticken droht, körperlich oder in Gedanken sich in die Natur, in die wirkliche Welt flüchten können, die ja auch manchem naturwissenschaftlich nicht Gebildeten, aber instinktiv richtig Fühlenden nicht verschlossen bleibt, ihre tiefsten und feinsten Genüsse aber nur dem bietet, der sie verstehen gelernt hat. In die Natur mit vollem Bewußtsein, mit vollem Genusse sich versenken können — daß sie das ermöglicht, darin liegt vielleicht der größte Wert der Naturwissenschaft. A. Ginzberger.

Unser Wald. Ein Kapitel denkender Naturbetrachtung im Rahmen der vier Jahreszeiten. Von Dr. Ludwig Lämmermayr. Mit 71 Abbildungen. Thomas' Volksbücher Nr. 98—101. Brosch. 80 Pf., geb. M. 1.10. Theod. Thomas' Verlag, Leipzig.

Die Zahl der Veröffentlichungen in der modernen populär-wissenschaftlichen Literatur, welche den „Deutschen Wald“ behandeln, ist nicht gering. Gleichwohl versucht vorliegendes Bändchen, dem Gegenstande neue Seiten abzugewinnen. Der Gedanke, unseren größten Pflanzenverein, in dem das pflanzliche Leben seine höchste Form erreicht, der am meisten bestimmend auf das Landschaftsbild wirkt, den mitteleuropäischen Wald, in seinen verschiedenen Formen (im Mittelgebirge, in der Hochregion, im Karste, in der Niederung unserer Ströme) im bunten Wechsel der Jahreszeiten anschaulich dem Leser vorzuführen, ihn auf Lehr-Wanderungen mit seinen hauptsächlichsten Elementen allmählich vertraut zu machen und zu mannigfaltigen biologischen Beobachtungen anzuregen — den Wald als Schönheitsbringer, als Quelle reinsten Naturgenusses kennen zu lernen —, in diesem Brennpunkte einen stattlichen Teil unseres botanischen Wissens in allgemein verständlicher, klarer Form zu sammeln, ist vom Anfang bis zum Ende konsequent durchgeführt.

Der Verfasser verwebt auch die neuesten botanischen Forschungsergebnisse, insbesondere die so interessanten, von der Allgemeinheit noch viel zu wenig gewürdigten Beziehungen des Lichtes zur Pflanze in diese Schilderungen, deren manche in gehobener, schwungvoller Sprache ein anschauliches Bild deutscher Landschaftsschöne entrollen.

Bezüglich der Abbildungen kann nicht verschwiegen werden, daß sie zum Teil (z. B. Nr. 65 — Kopfweide) recht roh sind. A. Ginzberger.

Gehe. Farbige Naturaufnahmen von Arzneipflanzen. Nach Naturaufnahmen von J. Ostermaier. IV. und V. Folge (je 6 Bilder). Dresden. Preis je 50 Pf.

Die Abbildungen, welche die chemische Fabrik Gehe & Co. herausgibt, bezwecken „nicht die Veranschaulichung der typischen Pflanzenbilder allein", sondern „die Darstellung des charakteristischen Pflanzenbildes als Teiles der Landschaft". Dieses Ziel wird allerdings (wie das bei den sonst so schönen Ostermaier'schen Bildern öfter der Fall ist) insofern nicht immer erreicht, als ein Teil der Bilder zweifellos kombiniert ist (also nicht „Naturaufnahme"!), was besonders bei den Bildern „Heidelbeere" und „Bilsenkraut" deutlich hervortritt: da steht die Pflanze riesengroß und gänzlich unorganisch vor dem landschaftlichen Hintergrund. Die Bilder „Löwenzahn" *(Taraxacum)*, „Gefleckter Schierling" und „Enzian" (gemeint ist *Gentiana lutea*) sind recht gut. Das Bild „Steinklee" ist technisch nicht gut ausgefallen.

Von den Bildern der V. Folge ist „Gartenrose" sehr schön (Textangabe „in Persien heimisch" in dieser Allgemeinheit unrichtig!) „Wermut" und „Hauhechel" recht gut. In dem Bilde „Alpengarten" ist das Liebstöckel gar nicht zu erkennen, der Wermut recht undeutlich. Die Bilder „Schafgarbe" und „Bibernelle" *(Pimpinella saxifraga)* sind zu wenig charakteristisch.

A. Ginzberger.

Brehms Tierleben, 4. vollständig neu bearbeitete Auflage. Säugetiere, I. Bd. von L. Heck, 580 S., 100 Abbildungen im Text, 21 Tafeln nach Photographien, 19 farbige und 8 schwarze Tafeln. — II. Bd. von L. Heck und M. Hilzheimer, 654 S., 50 Abbildungen im Text, 94 Abbildungen auf 20 Doppeltafeln nach Photographien, 15 farbige und 4 schwarze Tafeln. Leipzig und Wien, 1912, beziehungsweise 1914.

Wenngleich Brehms Tierleben in erster Linie für das große Publikum bestimmt ist und der Fachmann in gewissen Gruppen, so in jenen der wirbellosen Tiere, dieses Werk nicht häufig zu Rate ziehen wird, gilt das keineswegs für die höheren Tiere, namentlich nicht für die Säuger. Schon bisher waren Brehms Säugetierbände für den Mammologen und vergleichenden Anatomen in vieler Hinsicht ein wichtiges Nachschlagewerk, so besonders für biologische Fragen, z. B. bezüglich der Lebensbedingungen und Lebensgewohnheiten der einzelnen Arten. Allgemein bekannt ist ferner der Wert

dieses Werkes zur allgemeinen Orientierung in der Systematik. Es erscheint daher angezeigt, auch an dieser Stelle die neue Auflage der Säugetierbände, die eine wesentliche Umgestaltung und Bereicherung erfahren haben, zu besprechen.

Die Bearbeitung hat in erster Linie der bekannte Direktor des Berliner zoologischen Gartens, Prof. Dr. L. Heck, übernommen und neuerdings wurde als Mitarbeiter Doz. Dr. M. Hilzheimer (Berlin) gewonnen, der sich gleichfalls, namentlich auf dem Gebiete der Säugetierkunde, bereits einen Namen gemacht hat. Von den beiden bis jetzt erschienenen Bänden — die neue Auflage wird statt der bisherigen drei Säugetierbände vier erhalten — wurde der erste von Heck allein bestritten und enthält nach einer erweiterten allgemeinen Erörterung über die Gesamtheit der Säugetiere, in welcher besonders die anatomischen Verhältnisse mehr als früher berücksichtigt wurden, die Kloakentiere, Beutler, Insektenfresser, Flattertiere, Erdferkel, Schuppentiere, Gürteltiere, Ameisenfresser und Faultiere. Der zweite Band wurde von Heck fast zur Gänze den Nagetieren gewidmet und schließt mit der von Hilzheimer bearbeiteten Ordnung der Robben.

Auf eine detaillierte Besprechung kann hier nicht eingegangen werden. In bezug auf den Text sei nur hervorgehoben, daß namentlich die neuere Systematik im richtigen Ausmaße berücksichtigt erscheint. Eine besondere Erwähnung verdient der Abschnitt über die formenreichste, aber in weiteren Kreisen relativ wenig bekannte Säugerordnung, die der Nager; diese haben hier eine ausführliche Zusammenstellung auf moderner Grundlage erfahren, wie sie bisher auch von den Systematikern lebhaft vermißt wurde und daher umso freudiger zu begrüßen ist. Besonders eingehend wurde die Naturgeschichte allgemein bekannter Tiere, wie des Hasen, der Ratte, des Bibers, des Eichhorns u. a. behandelt.

Einen namentlich auch für Künstler und Präparatoren wertvollen Bestandteil von Brehms Säugetierbänden bildeten seit jeher die Abbildungen. Die Reproduktionen der zahlreichen vortrefflichen neuen Bilder, zum Teil nach Originalen wohlbekannter wissenschaftlicher Illustratoren, erfolgte in verschiedener Weise nach den neuesten Methoden. Besonders hervorzuheben ist die Wiedergabe zahlreicher Photos nach dem Leben, weil sie die Tiere in besonders naturgetreuer Weise darstellen. Einzelne Arten werden hier in Stellungen vorgeführt, die vielen unbekannt sein werden und durch ihre Eigenart überraschen (Schuppen- und Gürteltiere, Elephantenspitzmaus, Maulwurfsratte, Stachelschweine, Murmeltier, Biber, Seebär, Elephantenrobbe u. a.). Bei den farbigen Abbildungen tritt neben der natürlichen Wiedergabe meistens auch die künstlerische Auffassung stark in den Vordergrund, vielfach allerdings auf Kosten wissenschaftlich wichtiger Details. Von weniger bekannten morphologischen, beziehungsweise anatomischen Darstellungen sei besonders eine Anzahl der interessanten Differenzierungen am Gesichte und an den Extremitäten der Fledermäuse erwähnt, die Grab- und Schwimmfüße von *Notoryctes*, beziehungsweise *Ornithorhynchus*, der Kehlsack von *Hypsignathus*

etc. Als biologisch interessante Abbildungen wären u. a. der Baum mit zahlreichen schlafenden fliegenden Hunden und die Seebärkolonie hervorzuheben. Einen gewissen Nachteil, jedoch hauptsächlich nur ästhetischer Natur, bildet die Einschaltung von neuen Abbildungen zwischen den alten in den Neuauflagen jedes illustrierten Werkes, da die alten zumeist von den neuen geschlagen werden. Im vorliegenden Falle bezieht sich das aber zumeist nur auf die veränderte individuelle Geschmacksrichtung, da ja die alten Darstellungen der Säugetierabbildungen in ihrer Art gleichfalls vortrefflich waren. Es verhält sich mit den Abbildungen diesbezüglich ähnlich wie mit den Präparaten in den Schausammlungen, in welchen die alten von den neuen zumeist unangenehm abstechen.

Auf die Anführung von bei einem derartigen Werk unvermeidlichen kleinen Mängeln sei hier verzichtet. Sie vermögen den großen Fortschritt und den hervorragenden Gesamtwert, den uns die Neubearbeitung der bisher erschienenen Säugetierbände in jeder Beziehung bietet, nicht zu beeinflussen.

K. Toldt jun.

Allgemeine Versammlung

am 5. November 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt der nachfolgend genannten neuen Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Plenk, Dr. Hans, Wien, I., Färberg. 6	H. Joseph, O. Storch.
„ Topitz Anton, Oberlehrer, St. Nikola, Niederösterreich	den Ausschuß.
„ Gschwandner Georg, Hausbesitzer, Wien, XVII., Hernalser Hauptstraße 39	J. Kammel, E. Galvagni.
„ Dasch, Dr. Alfred, Wien, IV., Starhemberggasse 25	P. Pfurtscheller, F. Matouschek.
„ Sajović, Dr. Goidon, Kustos, Laibach, Landesmuseum	F. Werner, F. Megušar.
„ Ruttner, Dr. Franz, Lunz, Niederösterreich, Biologische Station . .	O. Richter, E. Janchen.
„ Loschnigg Franz, stud. phil., Wien, IV., Schlüsselgasse 2	F. Werner, O. Reiser.

Unterstützende Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Fräul. Weithofer Hedwig, stud. phil., Wien, XV., Dingelstedtgasse 3	E. Janchen, A. Ginzberger.
Herr Preitlachner Oskar, stud. phil., Wien, XVIII., Gentzgasse 71	F. Hauser, E. Janchen.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. E. Brückner einen Vortrag: „Hydrographische Ergebnisse der Erforschung der Adria durch den Wiener Adriaverein. (Mit Lichtbildern.)

Außerordentliche General-Versammlung

am 3. Dezember 1913.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Da die Funktionsperiode des Ausschusses mit Ende 1913 abläuft, fanden für die Jahre 1914—1916 Neuwahlen statt, deren Ergebnis folgendes ist:

Präsident: R. v. Wettstein.
Vizepräsidenten: K. Grobben, F. Ostermeyer.
Generalsekretär: A. Ginzberger.
Redaktionssekretär: V. Pietschmann.
Rechnungsführer: J. v. Hungerbyehler.
Ausschußräte: A. Burgerstein, H. Fleischmann, F. Hafferl, E. v. Halácsy, A. Handlirsch, H. v. Handel-Mazzetti, F. Heikertinger, K. Holdhaus, E. Janchen, K. v. Keißler, L. Linsbauer, L. v. Lorenz, F. Maidl, E. v. Marenzeller, H. Molisch, F. v. Pfeiffer, P. Pfurtscheller, Th. Pintner, E. Preißmann, K. Rechinger, K. Ronniger, V. Schiffner, K. Schima, R. Schrödinger, F. Siebenrock, J. Stadlmann, F. Vierhapper, F. Werner, K. Wilhelm, A. Zahlbruckner.

Zu Rechnungsrevisoren für das Berichtsjahr 1913 werden F. Spaeth und K. Ronniger gewählt.

Hierauf hält Herr Kustos A. Handlirsch einen Vortrag: „Über die Verbreitungswege der Landtiere.“

Allgemeine Versammlung

am 7. Januar 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Herr Prof. Dr. J. Nábělek hält einen von zahlreichen Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Reisebilder aus dem Orient."

Allgemeine Versammlung

am 4. Februar 1914.

Vorsitzender: Herr Kustos **Dr. A. Zahlbruckner.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt der nachfolgend genannten neuen Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Schuler Johann, k. k. Prof., Innsbruck, Elisabetstraße 10	H. Rebel, M. Kitt.
„ Geyer David, Mittelschullehrer, Stuttgart, Silberburgstraße 165, II.	R. Sturany, A. Zahlbruckner.
„ Szabó, Dr. Zoltan, Privatdozent, Budapest, VIII., Ludoviceum-utcza 4/I, 12	A. Ginzberger, A. Zahlbruckner.
„ Mader Leopold, Fachlehrer, Wien, XIX./2, Hackhofergasse 13	F. Spaeth, K. Holdhaus.

Unterstützende Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Haller Franz, stud. phil., Wien, VIII/2, Albertgasse 8	F. Werner, F. Hafferl.
„ Kohn Heinrich, stud. phil., Wien, IX./4, Nußdorferstraße 16/42	H. Joseph, A. Ginzberger.
„ Wettstein R. v. Westersheim Fritz, stud. phil., Wien, III./3, Rennweg 14	A. Ginzberger, K. Ronniger.

Hierauf hält Herr Prof. Dr. Heinrich Zikes einen von Lichtbildern und Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Über künstliche «Metallpflanzen».“

Allgemeine Versammlung

am 4. März 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. V. Schiffner.**

Herr Prof. Dr. Erich Tschermak Edl. v. Seysenegg hält einen von Lichtbildern und Demonstrationen begleiteten Vortrag: „Die Verwertung der Bastardierung für phylogenetische Fragen in der Getreidegruppe.“

Hierauf demonstrierte Herr Prof. Dr. Heinrich Joseph „Mikrophotographien zur Biologie des Meeres.“

Ordentliche General-Versammlung

am 1. April 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende eröffnet die Versammlung, konstatiert deren Beschlußfähigkeit und erstattet nachfolgenden Jahresbericht:

Hochverehrte Versammlung!

Das Gesellschaftsjahr, über das wir heute Bericht zu erstatten haben, war für uns in Bezug auf den Mitgliederstand kein erfreuliches. Seit lange hatten wir nicht so viele und uns so schwer treffende Todesfälle in den Reihen unserer Mitglieder zu verzeichnen. Aus der Zahl unserer Ehrenmitglieder schieden dahin: Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Paul Ascherson (Berlin), Architekt Johann Breidler (Graz), Chemiker Albert Grunow (Berndorf), Regierungsrat Dr. Eugen v. Halácsy (Wien), Josef Kaufmann (Wien),

Geh. Regierungsrat Prof. Dr. Hubert Ludwig (Bonn), Alfred Russel Wallace (Parkstone, England).

Ascherson, Ludwig und Wallace gehörten zu dem Kreise allgemein bekannter, hochverdienter Naturforscher, deren Verdienste hier nicht besonders hervorgehoben zu werden brauchen, die sich auch nicht so kurz besprechen lassen, Grunow und Breidler zählten zu jenen verdienten und erfolgreichen Monographen auf dem Gebiete der niederen Pflanzen, an denen speziell Österreich immer reich war; der Tod Kaufmanns und Halácsys ging uns besonders nahe, da es zwei Männer waren, die viele Jahre lang opferfreudig an den Arbeiten unserer Gesellschaft Anteil nahmen und in unseren Kreisen sich durch ihre Persönlichkeit viele Freunde erworben hatten.

Außer diesen Ehrenmitgliedern raffte der Tod nicht weniger als 19 Mitglieder dahin; es waren dies die Herren: Dr. Josef Biegler (Mödling), kgl. Rat Johann v. Csató (Nagy-Enyed), Dr. Arnold Deml (Wien), Prof. Dr. Anton Frič (Prag), Hofrat Dr. Hermann Hallwich (Wien), Dr. Heinrich Hamann (Waizenkirchen), Gemeindearzt Friedrich Just (St. Martin), Kustos Dr. Ernst Kittl (Wien), Magistratsrat Kajetan Komers (Wien), Regierungsrat Dr. Johann Lütkemüller (Baden bei Wien), Anton Metzger (Wien), Prof. Dr. Wilhelm Mitlacher (Wien), Dr. Paul Preuß (München), Direktor Dr. Egyd Schreiber (Görz), Advokat Dr. Franz Sokolař (Wien), Dr. Hermann Sommerstorff (Wien), Domherr Franz Stieglitz (Linz), Prof. Dr. Friedrich Wachtl (Wien), Eduard Witting (Wien).

Allen den Verstorbenen werden wir ein pietätvolles Andenken bewahren und ich lade Sie ein, sich zum Zeichen hiefür von den Sitzen zu erheben.

Auch in diesem Jahre erlebten wir mehrfache Beweise freundlicher Gesinnung, die uns verstorbene Mitglieder zu Lebzeiten bei ihren letztwilligen Verfügungen gaben.

Herr Regierungsrat Dr. Johann Lütkemüller nahm in sein Testament den Satz auf: „Da ich mein Vermögen durch die Wissenschaft und im Dienste der Wissenschaft erworben habe, so will ich auch, daß es wieder der Wissenschaft zugute komme.“ Er ver-

machte unserer Gesellschaft den Betrag von 30.000 Kronen, in deren Besitz wir bereits gelangt sind.

Herr Architekt Breidler vermachte unserer Gesellschaft testamentarisch den Betrag von 1000 Kronen, doch wird dieser Betrag erst nach dem seinerzeitigen Ableben der Witwe Breidlers flüssig.

Der Ausschuß unserer Gesellschaft hat beschlossen, das Andenken an die edlen Spender durch Anbringung der lebensgroßen Porträts in unserem Sitzungssaale zu ehren; die Bilder sind bereits in Arbeit und werden demnächst zur Anbringung kommen.

In diesem Zusammenhange darf ich erwähnen, daß wir im abgelaufenen Jahre in den tatsächlichen Besitz des uns von Herrn M. F. Müllner zugewendeten Hauses gelangt sind und daß sich gelegentlich der nicht einfachen Verlassenschaftsabhandlung unser Vizepräsident Dr. Ostermeyer wieder — wie immer — der Interessen unserer Gesellschaft in uneigennützigster Weise angenommen hat.

Der Ganglbauer-Fond, über dessen Gründung ich im Vorjahre berichtete, ist indessen infolge der unermüdlichen Tätigkeit Prof. Dr. O. Simonys auf den Betrag von 10.000 Kronen in Rente angewachsen.

Die hocherfreuliche Besserung, welche unsere finanzielle Lage infolge der mehrfachen hochherzigen Zuwendungen der letzten Jahre erfahren hat, legte uns die Pflicht nahe, darüber zu beraten, nach welcher Richtung die Tätigkeit unserer Gesellschaft eine Ausgestaltung zu erfahren hätte. Auf Grund der Berichte eines ad hoc eingesetzten Komitees beschloß der Ausschuß, in erster Linie auf die Ausgestaltung unseres Publikationswesens zu achten und insbesondere den Abhandlungen besondere Sorgfalt zuzuwenden, dann einem oft geäußerten Wunsche durch Anlegung einer Handbücherbibliothek zu entsprechen, endlich allmählich an die Begründung eines Baufondes zu schreiten, da wir ja doch daran denken müssen, daß die Zukunft es uns vielleicht einmal unmöglich machen wird, hier zu verbleiben, und das Anwachsen unserer Sammlungen es immer schwerer erscheinen lassen wird, geeignete Lokalitäten mietweise zu erhalten.

Alle Zweige der Tätigkeit unserer Gesellschaft haben im abgelaufenen Jahre eine ungestörte Fortentwicklung genommen. Sie

werden Näheres darüber aus den Berichten der Herren Funktionäre erfahren. Ich möchte hier nur kurz über die Tätigkeit unseres Naturschutz-Komitees berichten, welches unter dem Vorsitze Dr. Ostermeyers und infolge der Bemühungen mehrerer Mitglieder eine sehr eifrige Wirksamkeit entfaltet. Dem Komitee sind die Herren Hafferl und Hungerbyehler als neue Mitglieder beigetreten.

Den beiden durch die Bemühungen des Herrn Alois Teyber geschaffenen Steppen-Reservationen, nämlich der „*Crambe tataria*-Reservation" bei Ottenthal (Niederösterreich, Bezirk Mistelbach) und der „*Avena desertorum*-Reservation" bei Nikolsburg (Mähren), die am 22. Mai 1913 von einer großen Zahl von Mitgliedern besucht wurden, wurde gleichfalls auf Antrag von A. Teyber eine Sandflur-Reservation bei Lassee im Marchfelde hinzugefügt, die durch Pachtung für 25 Jahre gesichert ist. Dagegen ist es bisher trotz mehrfacher Bemühung nicht gelungen, die Erhaltung der so außerordentlich interessanten Tier- und Pflanzenwelt des Eichkogels bei Mödling durchzusetzen. — Großes Verständnis fanden unsere Naturschutzbestrebungen bei mehreren Behörden, so beim k. k. Ackerbauministerium bezüglich des Schutzes der Höhlen von Adelsberg, bei der k. k. Seebehörde bezüglich des Schutzes der Mönchsrobbe im adriatischen Meer. Zur Erhaltung des Heinrich Lumpe-Vogelparkes bei Außig in Böhmen hat die Gesellschaft durch ihr Eintreten für die Sache beigetragen. — Durch Anschluß an verwandte Institutionen (Österreichischer Verein Naturschutzpark in Wien, Bund zur Erhaltung der Naturdenkmäler aus dem Tier- und Pflanzenreiche in Berlin, Verband österreichischer Heimatschutzvereine in Wien) hält das Naturschutzkomitee sich über die Bestrebungen derselben auf dem Laufenden und unterstützt sie. — Eine von den Herren A. Handlirsch und Dr. F. Ostermeyer vorgenommene kritische Durchsicht der Faszikel „Galizien" und „Niederösterreich" des schon vor längerer Zeit vom k. k. Unterrichtsministerium zusammengebrachten Materiales zu einem Inventar der Naturdenkmäler Österreichs hat ergeben, daß zwar eine brauchbare Grundlage vorhanden ist, daß das vorhandene Material jedoch einerseits kritischer Sichtung, anderseits der Vervollständigung bedarf. — Endlich sei noch erwähnt, daß sich einige wichtige Aktionen des

Naturschutzkomitees, wie Schutz, respektive Wiedereinführung der Stör-Arten, Einflußnahme auf das Sammeln von Objekten zu Unterrichtszwecken, Auswahl der Lehrmittel für die Schulsammlungen unter Berücksichtigung naturschützlerischer Gesichtspunkte, in Vorbereitung befinden. Der Gedanke des Schutzes der heimischen Natur hat zweifellos auch in Österreich in den letzten Jahren an Zugkraft und Verbreitung gewonnen. Wir sind uns dessen bewußt, daß unsere Tätigkeit in Anbetracht der geringen zur Verfügung stehenden Mittel und mangels entsprechender legislativer und administrativer Verfügungen eine nur beschränkte sein kann, sie hat ihren Zweck erreicht, wenn sie dazu beiträgt, eine endliche Regelung der Angelegenheit durch den Staat vorzubereiten.

Die außerordentliche General-Versammlung im Dezember 1913 hat eine Neuwahl unseres Gesamtausschusses gebracht. Dieselbe ergab einige wesentliche Änderungen. Herr J. Brunnthaler, der als Generalsekretär jahrelang für die Gesellschaft Großes geleistet hat, trat definitiv aus der Leitung derselben aus, ebenso legte Herr R. Schrödinger das interimistisch mit so viel Opferfreudigkeit und Energie geführte Generalsekretariat nieder. Herr Kustos Handlirsch, dessen Tätigkeit als Redakteur unserer Schriften den wissenschaftlichen Wert und die würdige Form derselben verbürgte, hat die Redaktion abgegeben. Ich möchte hier in der General-Versammlung den genannten Herren den aufrichtigsten und wärmsten Dank wiederholen und denselben auch allen jenen Personen und Behörden aussprechen, die uns Unterstützung und Förderung zuwenden.

Bericht des Generalsekretärs Herrn Dr. A. Ginzberger.

Die Zahl der Mitglieder unserer Gesellschaft betrug zu Ende des Jahres 1913 658, davon 42 Ehrenmitglieder, 570 ordentliche und 46 unterstützende Mitglieder. Die entsprechenden Zahlen für 1912 sind: 714, 34, 636, 44. Die Abnahme der Zahl der ordentlichen Mitglieder erklärt sich zum Teil daraus, daß eine Anzahl derselben, die (zum Teil schon längere Zeit) mit der Bezahlung ihrer Mitgliedsbeiträge im Rückstande waren, nunmehr endgiltig gestrichen wurden.

Die Veranstaltungen der Gesellschaft drücken sich in folgenden Zahlen aus:

Es fanden statt:

Allgemeine Versammlungen	6
(Davon 2 General-Versammlungen.)	
Sitzungen der Sektion für Zoologie	5
Sitzungen der Sektion für Lepidopterologie	6
Sitzungen der Sektion für Koleopterologie	4
(wobei die etwa nicht im Gesellschaftslokale abgehaltenen nicht eingerechnet sind).	
Sitzungen der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre	6
Sitzungen (und Sprechabende) der Sektion für Botanik	16
Summe der Sektionssitzungen	37
Summe aller Versammlungen	43

An diesen 43 Abenden wurden gehalten:

Vorträge	52
Referate (zum Teil geschäftlich, aber ausschließlich der Rechenschaftsberichte)	5
Diskussionen	2
Literaturvorlagen	9
Demonstrationen	14
Zusammen	82

Davon waren 41 zoologischen, 37 botanischen Inhalts, 4 betrafen allgemeine Themen, Reiseberichte etc.

Fünfmal sprachen außerhalb Wiens und seiner Umgebung wohnende Persönlichkeiten in unseren Sitzungen.

Außer diesen sämtlich im Gesellschaftslokale abgehaltenen Veranstaltungen fanden zwei botanische Exkursionen, ferner anläßlich der 85. Versammlung deutscher Naturforscher und Ärzte am 23. September 1913 ein geselliger Abend statt.

Erhöhte Aufmerksamkeit wurde der weiteren Adaptierung unseres im Kerne guten und soliden, aber an gewissen Alterserscheinungen krankenden Lokales und seiner Nebenobjekte zugewendet. Es wurde ein neuer Gasmesser aufgestellt, die Gaszuleitung repariert, die Beleuchtung des Weges durch den botanischen Garten vervollständigt, in allen Räumen elektrische Beleuchtung und

Ventilationsvorrichtungen eingeführt, der Maueranstrich mehrfach erneuert.

Die Ordnung des Herbars, die wieder Herr Dr. F. Ostermeyer in dankenswerter Weise durchführte, machte weitere Fortschritte. Die Einreibung der Herbarien Frank, Makovsky, Mauczka, Ostermeyer, Witasek, die bereits in früheren Jahren begonnen worden war, wurde vollendet.

Das Lehrmittelkomitee hat dank der vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht bewilligten Subvention in den Jahren 1912 und 1913 fünfzig Schulen mit Lehrmitteln beteilt. Jede Schule erhielt:

30 mikroskopische Präparate betreffend Anatomie und Embryologie von Tieren und Pflanzen	1500 Objekte
32 Arten Moose und Flechten (Herbarexemplare) .	1600 „
Zusammen . .	3100 Objekte.

Die pflanzengeographischen Aufnahmen konnten dank der Subvention des hohen k. k. Ackerbauministeriums in unverändertem Umfange fortgesetzt werden. — Dr. F. Vierhapper setzte seine Arbeiten im Gebiete des Lungau (Salzburg) fort und hat fast das ganze Gebiet zwischen der oberen Liegnitz und der Taurach aufgenommen, so daß nunmehr das ganze östliche Lungau (östlich der Straße Radstädter Tauern—Katschberg) gleichmäßig durchforscht ist. — Prof. Dr. J. Podpěra hat die bereits fertige Aufnahme des Spezialkartenblattes Brünn ergänzt, weitere Arbeiten im Gebiete des Blattes Nikolsburg sowie an der mährisch-ungarischen Grenze begonnen. — A. Teyber hat im nördlichen und westlichen Viertel unter dem Manhartsberg (Niederösterreich) eine Anzahl von Resten der pontischen Steppe aufgenommen. — A. Morton hat die Aufnahme von Arbe und dessen Nachbarinseln beendet, ferner die Insel Lussin aufgenommen.

Zum Schlusse gestatte ich mir, meinem Vorgänger im Generalsekretariate, Herrn R. Schrödinger für die Einführung in mein neues Amt sowie dafür bestens zu danken, daß er mir auch jetzt noch stets mit seinem Rat zur Seite steht.

Bericht des Redakteurs Herrn Dr. Viktor Pietschmann.

Der 63. Band unserer „Verhandlungen“ umfaßt 694 Seiten mit 68 Originalabhandlungen und Mitteilungen, die durch 9 Tafeln und 80 Textfiguren bildlich ergänzt werden.

Der Inhalt der Arbeiten, von denen 22 der Botanik angehören, erstreckt sich wieder vornehmlich auf die systematisch-beschreibende Richtung; daneben sind jedoch auch die anderen Fächer unserer Wissenschaft, namentlich Biologie und Morphologie, mit Beiträgen vertreten. Fünf Arbeiten sind allgemeinen Inhalts.

Was die „Abhandlungen“ betrifft, so wurde der VII. Band derselben durch die Fertigstellung der mykologischen Arbeit Theissens, betitelt: „Die Gattung *Asterina*“, erledigt.

Gegenwärtig ist die erste Arbeit des VIII. Bandes, eine Monographie der Arten der Platystominen von Hendel, in Druck. Ihr wird sich der Prodromus der Lepidopterenfauna Niederösterreichs, der unter Leitung Prof. Rebels von unserer lepidopterologischen Sektion ausgearbeitet worden ist, sowie eine morphologische Arbeit Schrödingers: „Die Laubblattformen der Ranunculaceen“ anschließen.

Auch für den folgenden IX. Band ist bereits eine wertvolle, umfangreiche Arbeit gesichert, ein Katalog der echten Spinnen von Mitteleuropa, bearbeitet von J. Reimoser.

Leider hat der Setzerstreik, der bis in den Februar hinein angedauert hat, zu Beginn dieses Jahres die Drucklegung unserer Schriften verzögert. Es wird jedoch dank dem Entgegenkommen der Druckerei möglich sein, das Versäumte binnen kurzem wieder einzubringen.

Ich möchte es schließlich nicht unterlassen, auch an dieser Stelle nochmals meinem Vorgänger Herrn Kustos A. Handlirsch, der ja die Redaktion des eben besprochenen Bandes noch mit mir durchgeführt hat, für die zielsichere und ruhige Art, in der er mich in die Leitung der Redaktionsgeschäfte eingeführt hat, meinen besten Dank auszusprechen.

Bericht des Rechnungsführers Herrn Julius v. Hungerbyehler.

Einnahmen pro 1913:

Jahresbeiträge mit Einschluß der Mehrzahlungen . .	K	6.818.83
Auf Lebensdauer geleistete Einzahlung	„	180.—
Subventionen	„	3.290.—
Subvention des h. k. k. Ackerbau-Ministeriums für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs .	„	1.500.—
Subvention des h. k. k. Ministeriums für Kultus und Unterricht für Herausgabe der „Abhandlungen“	„	1.000.—
Vergütung des h. n.-ö. Landesausschusses für die Naturalwohnung im Landhause	„	5.000.—
Verkauf von Druckschriften	„	1.231.07
Interessen von Wertpapieren und Sparkassa-Einlagen	„	1.539.92
Vom Komitee für die Beschaffung von Lehrmitteln für Schulen als Regiekostenersatz für das Jahr 1913	„	300.—
Verschiedene Einnahmen	„	43.83
Erlös für abgegebene Herbarpflanzen	„	350.—
Für Annoncen	„	99.—
Summa . .	K	21.352.65

Ausgaben pro 1913:

Gehalte, Löhne und Honorare	K	5.880.75
Remunerationen und Neujahrsgelder	„	157.—
Den Dienern als Entschädigung für Aufhebung der Garderobegebühr	„	200.—
Gebührenäquivalent	„	603.60
Versicherungsprämie für Bibliothek, Herbar und Einrichtung (gegen Feuersgefahr und Einbruch) .	„	153.17
Beheizung, Beleuchtung und Instandhaltung der Gesellschaftslokalitäten	„	904.40
An die Wiener Bezirks-Krankenkasse, Versicherungsbeitrag (für Kanzlistin und Diener)	„	60.12
Transport . .	K	7.959.04

Transport . .	K	7.959.04
Kanzleierfordernisse und allgemeine Regie . . .	„	885.19
Porto und Stempelauslagen	„	1.186.26
Herausgabe von Druckschriften:		
„Verhandlungen“, Bd. 63 (Jahrg. 1913, 10 Hefte)	„	6.425.30
„Abhandlungen“, Bd. VII, Heft 2 u. 3	„	1.737.99
Bücher- und Zeitschriftenankauf	„	1.395.87
Buchbinderarbeiten für die Bibliothek	„	719.88
Auslagen für pflanzengeographische Aufnahmen . .	„	950.—
„ „ Naturschutz	„	189.10
„ anläßlich der Revision des Inventares der Bibliothek	„	220.—
Auslagen anläßlich der Naturforscherversammlung in Wien 1913	„	318.56
Sonstige verschiedene unvorhergesehene Auslagen (für Hauseinrichtung)	„	585.—
Summa . .	K	22.572.19

Verzeichnis

der im Jahre 1913 der Gesellschaft gewährten

Subventionen:

Von Sr. k. u. k. Apost. Majestät Kaiser Franz Josef I.	K	400.—
Von Ihren k. u. k. Hoheiten den durchl. Herren Erzherzogen:		
Rainer	„	200.—
Eugen	„	100.—
Franz Salvator	„	50.—
Friedrich	„	100.—
Karl Franz Joseph	„	100.—
Von Sr. Durchlaucht dem regierenden Fürsten Johann von Liechtenstein	„	100.—
Von Sr. Majestät dem Könige von Bayern	„	80.—
Von Ihrer kgl. Hoheit Prinzessin Therese von Bayern	„	20.—
Von Sr. kgl. Hoheit dem Herzoge von Cumberland	„	40.—
Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht	„	600.—
Vom löbl. Gemeinderate der Stadt Wien	„	1500.—

Subventionen für spezielle Zwecke:

Vom hohen k. k. Ministerium für Kultus und Unterricht
für Beteilung von Schulen mit Lehrmitteln . . K 2000.—
und für Herausgabe der „Abhandlungen“ . . „ 1000.—
Vom hohen k. k. Ackerbauministerium für die pflanzengeographische Aufnahme Österreichs:
Für das 2. Halbjahr 1912 . . . . „ 500.—
„ „ Jahr 1913 . . . . „ 1000.—

Verzeichnis

der für das Jahr 1913 geleisteten höheren Jahresbeiträge von 14 K aufwärts.

Von den P. T. Herren:

Drasche Freih. v. Wartimberg, Dr. Richard . . . K 100.—
Wettstein Ritter v. Westersheim, Prof. Dr. Richard, k. k. Hofrat . . . . „ 50.—
Steindachner, Dr. Franz, k. k. Hofrat . . . . . . „ 40.—
Marenzeller, Dr. Emil von, Nopcsa, Baron Dr. Franz, Ostermeyer, Dr. Franz, je . . . . „ 20.—
Boßler L., Ingenieur . . . . „ 16.—
Rossi Ludwig, k. k. Major, Löw Paul, je . . . . . „ 15.—
Heyden, Dr. L. von, Prof., Imhof, Dr. Othmar Emil, Netuschil Franz, k. k. Major, Reimoser E., Universitäts-Bibliothek in Tübingen, Wesley W. and Son, London, je . . . . „ 14.—

Die Rechnungsrevisoren F. Spaeth und K. Ronniger haben die Kassengebarung geprüft und in Ordnung befunden.

Bericht des Bibliothek-Komitees.

Die Geschäfte der Bibliothek besorgte Herr Kustos Dr. A. Zahlbruckner.

Der Zuwachs der Bibliothek im Jahre 1913 betrug:

A. Zeit- und Gesellschaftsschriften:

als Geschenke . . .	2	Nummern in	3	Teilen,
durch Tausch . . .	293	„ „	407	„
„ Kauf	20	„ „	50	„
Zusammen . .	315	„ „	460	„

B. Einzelwerke und Sonderabdrücke:

als Geschenke . . .	119	Nummern in	138	Teilen,
durch Tausch . . .	50	„ „	61	„
„ Kauf	34	„ „	45	„
Zusammen . .	203	„ „	244	„

Es konnten daher der Bibliothek 704 Nummern einverleibt werden.

Vergleicht man die Zuwächse der letzten Jahre, so ergibt sich, daß diese eine stetig aufwärtssteigende Linie darstellen, welche auch im Berichtsjahre ihre Tendenz beibehielt.

Geschenke für die Bibliothek widmeten:

Se. Hoheit Albert I. von Monaco, die Herren: Dr. K. Absolon-Brünn, Dr. O. Antonius-Wien, Dr. G. Böttcher-Wiesbaden, Kustos J. Bornmüller-Weimar, Konservator J. Brunnthaler-Wien, Kanalinspektor Breitenbach, Dr. R. Cobelli-Rovereto, Dr. E. Galvagni-Wien, Hofrat Prof. Dr. K. Grobben-Wien, Fr. Hauder-Linz, Privatdozent Dr. A. v. Hayek-Wien, Dr. W. Himmelbaur-Wien, Privatdozent Dr. E. Janchen-Wien, Ingenieur Ch. Janet-Beauvais, Dr. L. Johannson-Göteborg, Kustos Dr. K. v. Keissler-Wien, St. Kopeć-Krakau, Prof. Dr. V. Kulczýnski-Lemberg, Prof. Dr. B. Longo-Siena, Oberlehrer G. Luze-Wien, Prof. Dr. Sv. Murbeck-Lund, Dr. F. Ostermeyer-Wien, Finanzrat Dr. K. Preißecker-Wien, Dr. R. Puschnigg-Klagenfurt, Kustosadjunkt Dr. K. Rechinger-Wien, Kustos O. Reiser-Sarajevo, kais. Rat E. Reitter-Paskau, E. Rößler-Zagreb, Dr. M. Sassi-Wien, Prof. Dr. J. Schiller-Wien, Dr. W. Sedlaczek-Wien, Prof. T. Shiraki-Tokyo, Oberinspektor J. Slaus-Kantschieder-Spalato, † Dr. F. Sokolář-Wien, Direktor Dr. F. Spaeth-Wien, Privatgelehrter F. Thonner-Wien, Conte E. Turati-Milano, Dr. H. Uzel-Königgrätz, R. Verity,

Prof. Dr. E. Warming-Kjøbenhavn, F. M. Webster, Hofrat Dr. R. v. Wettstein-Wien, Kustos Dr. A. Zahlbruckner-Wien; ferner die Österreichische Dendrologische Gesellschaft in Wien und die Verlagsbuchhandlungen: Costenoble-Jena, E. Diederich-Jena, F. Deuticke-Wien, Enke-Stuttgart, G. J. Göschen-Berlin und Leipzig, Godesberg-Bonn, F. Grab-Stuttgart und Berlin, „Hans-Sachs-Verlag"-München, C. Kabitasch-Würzburg, Th. Thomas-Leipzig, Urban und Schwarzenberg-Berlin und Wien und Vieweg-Braunschweig.

Es gereicht dem Berichterstatter zur angenehmen Pflicht, allen Spendern im Namen unserer Gesellschaft den verbindlichsten Dank auszusprechen.

Verausgabt wurden für die Bibliothek:

für Ankäufe	K 1395.87
„ Buchbinderarbeiten	„ 719.88
Zusammen . .	K 2115.75

Neue Tauschverbindungen wurden vereinbart mit:

Ichthyologisches Museum in Astrachan,
Dansk Botanisk Arkiv in Kjøbenhavn,
Review of Applied Entomology in London,
Museo de Ciencias Naturales in Madrid,
Blätter für Naturschutz,
Hrvatska ornitološka centrala,
Journal of Agricultural Research in Washington,
Sarawak-Museum,
Spolia Zeylanica in Colombo.

Das Entlehnungsbuch weist 77 Interessenten auf, welche 244 Bände entlehnten.

Nachdem die Neusignierung der Zeitschriftenbibliothek im Jahre 1911 zu Ende geführt wurde, konnte im Berichtsjahre auch unsere Bibliothek der selbständigen Werke mit Stellnummern versehen werden.

Auf Antrag von Prof. P. Pfurtscheller wird dem Ausschuß durch Beifallskundgebung das Absolutorium erteilt.

Hierauf wird an Stelle des verstorbenen Ausschußmitgliedes E. v. Halácsy durch Beifallskundgebung Dr. Karl Toldt jun. zum Ausschußrat gewählt.

Zu Rechnungsrevisoren für 1914 werden gleichfalls durch Beifallskundgebung Direktor Dr. F. Spaeth und Dr. K. Prelinger gewählt.

Hierauf werden auf Vorschlag des Ausschusses folgende Herren zu Ehrenmitgliedern ernannt (durch Beifallskundgebung):

Wilhelm Olbers Focke (Bremen), Anton Handlirsch (Wien), Arnold Lang (Zürich), Ossian Sars (Christiania), Yngve Sjöstedt (Stockholm), Alexander Zahlbruckner (Wien).

Zweite Verleihung der Rainer-Medaille.

Im Jahre 1911 hat die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft anläßlich des 50jährigen Protektor-Jubiläums des Herrn Erzherzogs Rainer eine Medaille gestiftet, welche alle zwei Jahre an je einen Zoologen und einen Botaniker vergeben werden soll.

Die Medaille wird Forschern zuerkannt, welche jeweilig im Laufe der zehn verflossenen Jahre durch eine bedeutsame Entdeckung oder durch ein zusammenfassendes Werk eine ganz wesentliche Förderung der Erkenntnis bewirkten oder durch solche Leistungen auf die Entwicklung der wissenschaftlichen Forschung einen besonders fördernden Einfluß nahmen. Hierbei sind insbesondere jüngere Forscher zu berücksichtigen.

Für die Verleihung der Medaillen im heurigen Jahre wurden zwei Kommissionen eingesetzt, welche nach den vorliegenden Protokollen genau im Sinne der Vorschriften gearbeitet haben.

Der Kommission für die Verleihung der Medaille an einen Zoologen haben angehört die Herren:

Prof. Dr. Othenio Abel-Wien,
Keeper G. A. Boulanger-London,
Prof. Dr. Th. Boveri-Würzburg,
Prof Dr. A. Brauer-Berlin,
Prof. Dr. K. Grobben-Wien,
Prof. Dr. K. Heider-Innsbruck,
Prof. Dr. Rich. v. Hertwig-München.

Die Kommission für die Verleihung einer Medaille an einen Botaniker wurde gebildet aus den Herren:

Prof. Dr. G. Haberlandt-Berlin,
Prof. Dr. S. Nawaschin-Kiew,
Prof. Dr. K. Schröter-Zürich,
Dr. Otto Stapf-Kew,
Prof. Dr. H. de Vries-Amsterdam,
Prof. Dr. R. v. Wettstein-Wien,
Kustos Dr. A. Zahlbruckner-Wien.

Laut Protokoll vom 28. Februar 1914 wurde die eine Medaille einstimmig verliehen Herrn

Ross Granville Harrison,
Prof. a. d. Yale University in New-Haven, U. S. A.

Der Genannte hat durch ingeniöse Experimente die durch viele Jahre auf das Heftigste umstrittene Frage nach der Entstehung und dem Wachstum des peripheren Nervensystems nebst einer Reihe sich anschließender physiologischer Fragen in fundamentaler Weise gefördert und in mancher Hinsicht definitiv gelöst. Zugleich aber hat er, indem er als erster eine Methode geschaffen hat, um das Wachstum des embryonalen Nervensystems außerhalb des Körpers zu studieren, die Methodik der Gewebekultur in vitro begründet, die in seinen und Anderer Händen schon reiche Früchte getragen hat.

Die zweite Medaille wurde laut Protokoll vom 13. Februar 1914 mit 5 gegen 2 Stimmen verliehen Herrn

G. R. Wieland,
Prof. a. d. Yale University in New-Haven, U. S. A.

Der Genannte hat durch umfassende und methodisch mustergültige Untersuchungen über fossile Cycadophyten unsere Kenntnisse über diese entwicklungsgeschichtlich so bedeutsame Pflanzengruppe wesentlich gefördert, er hat insbesondere ein im wesentlichen abschließendes Urteil über die fossile Pflanzengruppe der Bennettitinae ermöglicht und kräftige Impulse zur erneuten Behandlung der Frage nach der phylogenetischen Herkunft der Angiospermen gegeben.

Wir freuen uns aufrichtigst darüber, diese Auszeichnung zwei so verdienstvollen Fachgenossen zusprechen zu können. Leider ist es uns diesmal versagt, dieselben heute hier in unserer Mitte zu begrüßen; wir haben darum Herrn Prof. Pintner und Fräulein Herzfeld gebeten, über die Entdeckungen der ausgezeichneten Kollegen heute referierende Vorträge zu halten.

Ich kann die Verlautbarung der Medaillenzuerkennung diesmal nicht vorbei gehen lassen, ohne ein paar Bemerkungen hinzuzufügen, welche insbesondere an die Adresse unseres wissenschaftlichen Nachwuchses gerichtet sind.

Als vor ein paar Jahren in akademischen Kreisen die Behauptung aufgestellt wurde — und ich gestattete mir, dieser Behauptung beizupflichten — daß die Gefahr vorhanden sei, Mitteleuropa werde die Führung auf wissenschaftlichem Gebiete verlieren und an Amerika abgeben, da wurde dem allseits widersprochen — allerdings mit mehr Selbstbewußtsein als berechtigten Einwänden. Wenn jetzt zwei internationale Kommissionen, welche unter Kautelen arbeiten, die die strengste Objektivität verbürgen, unsere beiden Medaillen an Nordamerikaner vergeben, so ist dies wohl geeignet, uns etwas nachdenklich zu stimmen.

Bericht des Komitees zur Schaffung eines Ganglbauer-Preises.

Obwohl der erste am 16. August 1912 veröffentlichte Aufruf zur Schaffung eines Ganglbauer-Preises nach direkter Übermittlung an 222 Entomologen erst bei 93 Herren einen Erfolg gebracht hat, sind dank persönlicher Werbearbeit der Mitglieder des diesbezüglichen Aktions-Komitees doch schon 143 im folgenden alphabetisch geordnete Spender namhaft zu machen, deren Beiträge behufs einheitlicher Verrechnung insgesamt in Kronen angegeben wurden.

Anonyme Spende 10.—.

Bachinger Isidor, k. k. Prof. (Krems a. D.) 10.—, Bachofen v. Echt, August, k. u. k. Rittmeister i. R. (Wien) **200.—**, Bänniger (Gießen) 23.51, Bedel Louis (Paris) 9.52, Bernhauer, Dr. Max, k. k. Notar (Horn) **100.—**, Bickhardt Heinrich (Kassel) 11.67,

Boitel (St. Etienne) 4.76, Breit Josef, Ober-Revident (Wien) 20.—, Buysson H. du (Brout-Vernet) 9.52.

Chobaut (Avignon) 19.05, löbl. Koleopterologische Gesellschaft zu Dresden **108.—**.

Daniel, Dr. Josef (Ingolstadt) mit Daniel, Dr. Karl (München) **117.70**, Degors (Le Blanc) 4.76, Deubl Friedrich (Kronstadt in Siebenbürgen) **50.—**, löbl. Deutsche Entomologische Gesellschaft in Berlin **176.33**, löbl. Deutsches Entomologisches Museum in Berlin-Dahlem **117.50**, Diener Hugo, Direktor (Budapest) **100.—**.

Eichelbaum, Dr. F. (Hamburg) 11.75, löbl. Entomologischer Verein „Fauna“ in Leipzig **58.33**, löbl. Entomologischer Verein für Karlsbad und Umgebung 10.—, löbl. Entomologischer Verein „Orion“ in Berlin 11.75, löbl. Entomologischer Verein in Stuttgart 11.75, Everts, Dr. Ed. (Haag) 10.—.

Faber Moritz (Wien) **50.—**, Fagniez (La Motte d'Aigues) 9.52, Falcoz (Vienne) 19.05, Felsche (Leipzig) 23.51, Fenges, Dr. (Kalifornien) 47.02, Feßler, Dr., k. u. k. Stabsarzt (Castelnuovo) 5.—, Fischer, Geheimrat (Vegesack) 5.89, Formánek Romuald, k. k. Ober-Postrat (Brünn) 20.—, Friedrichs, Dr. (Apia auf Samoa) 5.80.

Gabert Ferdinand, Kontrollor der A. T. E. B. (Außig) 20.—, Gabriel, Generalmajor (Neiße) **100.—**, Galvagni, Dr. Egon (Wien) 20.—, Frau Ganglbauer Eugenie, k. k. Regierungsrats-Witwe (Wien) **100.—**, Gaßner Adolf, Ober-Buchhalter (Wien) **300.—**, Gobanz Alois, k. k. Forstrat (Eisenkappel) 20.—, Greiner V. (Berlin) 5.89.

Hajek Johann (Wien) **200.—**, Handlirsch Anton, Kustos am k. k. naturhistor. Hofmuseum in Wien, einschließlich des Erlöses (K 322.—) aus dem teilweisen Verkaufe der J. Kaufmannschen Bibliothek **372.—**, Hartmann F. (Fahrnau in Baden) 5.89, Hauser F., Oberstleutnant (München) **100.—**, Hauser, Dr. G., Universitätsprofessor (Erlangen) 20.—, Heikertinger Franz, k. k. Kontrollor (Wien) 30.—, Heller, Dr. K. M., Prof., Kustos am königl. zool. Museum (Dresden) 30.—, Hetschko Alfred, Prof. d. k. k. Lehrerbildungsanstalt (Teschen) **50.—**, Heyden, Dr. Lukas v., Prof. (Bockenheim) **200.—**, Holdhaus, Dr. Karl, Adjunkt am k. k. naturhistor. Hofmuseum (Wien) **101.—**, Horn, Dr. Walther (Berlin-Dahlem) **176.25**, Hustache (Dôle) 4.76.

Ihering, Dr. H. v. (S. Paulo, Brasilien) 29.39.

Jordan, Dr. K. (Tring) 24.17, Junk W. (Berlin) 3.52.

Kasper, Dr. Hugo, k. k. Ober-Finanzrat (Wien) 20.—, Kirchhoffer, Dr. (Halensee) 5.89, Knirsch, Dr. Eduard (Wien) **200.**—, Kniž Alfred (Wien) 30.—, König Eduard, Lehrer (Feldsberg) 4.—, „Königsberger Kränzchen" (Königsberg i. Pr.) 11.75, Koltze W. (Hamburg) 20.10, Künnemann, Prof., Gymnasialdirektor (Eutin) 23.50, Kuntze A. (Dresden) 11.75, Kužel, Dr. Hans (Baden b. W.) **150.**—.

Langenhan O. (Gotha) 3.52, Lauterer, Dr. Felix (Wien) 20.—, Leonhard Otto, Zuckerfabrikant (Dresden-Blasewitz) **300.**—, Łomnicki Jaroslav R. v., Gymnasialprof. (Lemberg) 5.—, Łomnicki, Dr. Marian, Prof. (Lemberg) 5.—, Lutz Josef, k. k. Polizei-Ober-Kommissär i. R. (Wien) 5.—.

Mandl Karl (Wien) 20.—, Manzek E. (Schönebeck a. E.) 5.89, Marmottan (Paris) 19.05, Mengersen v. (Blankenburg i. Th.) 11.75, Méquignon (Orléans) 4.76, Meschnigg Josef, Ingenieur (Seebach b. Villach) 2.—, Mihók Otto (Budapest) 20.—, Moczarski Emil (Wien) **100.**—, Müller, Dr. Arnold J. (Bregenz) 30.—, Mungenast Emil, k. k. Ober-Postkontrollor i. R. (Linz) 10.—.

Natterer Ludwig, k. u. k. Major (Budweis) 20.—, Netolitzky, Dr. Fritz, Prof. (Czernowitz) 20.—, Neumann H. Friedrich, Ingenieur (Graz) 20.—, Noesske, Dr. (Dresden) 23.60, Nüßlin, Prof. (Karlsruhe) 11.75.

Oberthür R. (Rennes) 38.09, Orchymont (Belgien) 5.89.

Pape P. (Berlin) 5.89, Pasquet, Abbé (Ducey) 2.86, Penecke, Dr. Karl A., Universitätsprof. (Czernowitz) 20.—, Penther, Dr. Arnold, Kustos am k. k. naturhistor. Hofmuseum (Wien) 15.—, Petz Josef, Sparkassa-Kontrollor (Steyr) **50.**—, Peyerimhoff de (Mustapha, Algier) 9.52, Pic (St. Agnan) 4.76, Pinker Rudolf, Inspektor der k. k. Staatsbahn i. R. (Wien) **50.**—, Planet V. (Entre-Deux-Guiers) 2.86, Poche Franz (Wien) **250.**—, Prell, Dr. (Dresden) 3.52, Puel (Avignon) 19.05.

Reichensperger, Dr. A. (Bonn) 7.06, Reineck G. (Berlin) 11.75, Reitter Edmund, kaiserl. Rat, Entomolog (Paskau) **50.**—, Rothschild Charles, Baron (London) **120.50**, Rothschild, Walter, Baron (Tring) **120.**—, Rupertsberger, Hochw. Mathias, Pfarrer (Ebelsberg) **10.**—.

Sainte-Claire Deville (Paris) 13.33, Sattler (Frankfurt a. M.) 11.75, Schaaff Gustav (Iggelbach) 20.—, Schenkling S. (Berlin) 5.89, Scheuch Hugo, k. k. Kontrollor (Wien) 20.—, Scholz R.

(Liegnitz) 3.52, Schreiber, Dr. Egyd, Direktor der Staatsrealschule (Görz) 10.—, Schrötter M., k. u. k. Major (Castelnuovo) 10.—, Schuster Adrian, Prof. a. d. Handels-Akademie (Wien) **100.**—, Seitner Moritz, k. k. Forstrat, Prof. a. d. Hochschule f. Bodenkultur (Wien) 10.—, Sérullaz (Lyon) 4.76, löbl. „Sezione entomologica della Triesta adriatica" in Triest **50.**—, Simony, Dr. Oskar, Prof. d. Hochschule f. Bodenkultur i. R. (Wien) **2000.**—, Spaeth, Dr. Franz, Direktor (Wien) **100.**—, Standfuß, Dr. Max, Prof. (Zürich) 19.04, Staudinger, Dr. O. und A. Bang-Haas (Dresden-Blasewitz) 11.75, Steindachner, Dr. Franz, k. u. k. Hofrat, Intendant des k. k. naturhist. Hofmuseums (Wien) **100.**—, Stolz, Dr. Hamilkar, Advokat (Baden bei Wien) **100.**—, Strauß Gustav, Sparkassa-Oberbeamter i. R. (Wien) 10.—, Sturany, Dr. Rudolf, Kustos am k. k. naturhist. Hofmuseum (Wien) **100.**—.

Tax Franz, k. u. k. Hofbäcker (Graz) **100.**—, Thonner Franz (Wien) 20.—, Timm P. (Zoppot) 5.89, Trédl Rudolf, Revierverwalter (Skrád) 5.—.

Urban, Dr. (Schönebeck a. E.) 5.89.

Veth, Dr. (Haag) 11.75.

Wachtl Fritz, k. k. Hofrat, Prof. d. Hochschule f. Bodenkultur i. R. (Wien) 10.—, P. Wasmann Erich, S. J. (Valkenburg) 11.80, Weg M. (Leipzig) 11.75, Weis W. (Frankfurt a. M.) 11.75, Se. Magnifizenz Wettstein Ritter von Westersheim, Dr. Richard, Rektor der k. k. Wiener Universität, k. k. Hofrat und Prof., Präsident der k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft etc. etc. (Wien) **200.**—, löbl. „Wiener Koleopterologen-Verein" in Wien **110.**—, Wingelmüller Alois, Inspektor der k. k. Staatsbahnen i. R. (Wien) 25.—, Winkler & Wagner, Naturhistorisches Institut (Wien) **50.**—.

Zellich Josef, k. u. k. Oberstleutnant (Pola) 20.—, löbl. k. k. zoolog.-botan. Gesellschaft in Wien **1000.**—.

Die hier namhaft gemachten Spenden im Gesamtbetrage von **K 9534.49** genügten zur Erwerbung eines vorläufigen Stammfonds von

nom. K 11.000 konv. Mai-November Notenrente

und bilden zugleich einen Beleg dafür, daß bereits viele hervorragende Gelehrte auch die wissenschaftliche Bedeutung der zu verwirklichenden Ideen einsichtsvoll gewürdigt haben.

Da außerdem — abgesehen von **K 400.—** für den **ersten** im Jahre 1916 verleihbaren Ganglbauer-Preis reservierten Renteninteressen — noch ein Barüberschuß von **K 122.17** verblieben ist, sind gegenwärtig bei dem relativ niedrigen Rentenkurse nur mehr rund **K 1200** erforderlich, um das Fondskapital auf

nom. K 12.600 konv. Mai-November Notenrente

zu erhöhen und hierdurch einen in dreijährigen Intervallen verleihbaren

Ganglbauer-Preis von K 1500

sicherzustellen. Möge es jenen Fachgenossen, welche bisher noch keine Beiträge überwiesen haben, nach Kenntnisnahme dieses Sachverhaltes gefallen, auch ihrerseits die baldige Schaffung **eines solchen Preises** durch hochherzige Spenden tatkräftig zu fördern

Den Spendern sei hiemit der wärmste Dank ausgesprochen.

Wien, 3. Juli 1914.

Hofrat Dr. R. v. Wettstein m. p. **Alois Wingelmüller** m. p.
als derz. Fondskassier.

Zum Schlusse wurden folgende Vorträge gehalten:

Herr Prof. Dr. Theodor Pintner: Nervenwachstum und Explantation.

Fräulein Stephanie Herzfeld: Die Bedeutung der Cycadeoideenforschung für die Stammesgeschichte des Pflanzenreiches. (Mit Lichtbildern.)

Nervenwachstum und Explantation.

Von
Prof. Dr. Theodor Pintner.

Es ist mir die ehrende Aufgabe gestellt worden, Ihnen in gedrängtester Kürze über die Arbeiten Harrisons zu berichten.

Diese Aufgabe ist aber mit sehr großen Schwierigkeiten verbunden. Denn die Arbeiten des amerikanischen Biologen sind wohl für wichtige, grundlegende Erkenntnisse auf dem Gebiete tierischer Organisation von höchstem Werte, aber andererseits doch nicht von jener allgemeineren Zugänglichkeit, daß sie sich rasch und mit wenigen Worten in ihrer vollen Bedeutung einem größeren Zuhörerkreis klar machen ließen.

So muß ich befürchten, einerseits die nötigen Voraussetzungen nicht einmal annähernd erschöpfen zu können, andererseits für jene unter Ihnen, die mit dem Gegenstande näher vertraut sind, nur Allzubekanntes vorzubringen.[1])

Das bezieht sich hauptsächlich auf den ersten Teil unserer Betrachtungen: er wird sich mit einer sehr stark umstrittenen Frage in der Entwicklungsgeschichte der Wirbeltiere zu befassen haben, mit der Frage nach dem Wachstum der Nerven.

Sie alle, meine Damen und Herren, wissen, daß das Nervensystem der Tiere aus zwei äußerlich, das will sagen: bei schwacher Vergrößerung betrachtet, gänzlich verschiedenen Teilen besteht, aus Zellen und aus Fasern, also aus Nervenzellen, auch Ganglienzellen genannt, und aus Nervenfasern. Die Fasern sind Fortsätze der Zellen. Wenn wir z. B. das Nervensystem des Flußkrebses betrachten, so sehen wir, daß die Nervenzellen in knotenförmigen Zentralorganen vereinigt sind, im Gehirn und den Ganglien der Bauchganglienkette; die verbindenden Stränge zwischen diesen Teilen und die ausstrahlenden Nerven bis zu ihren Enden in der Muskulatur aber bestehen

---

[1]) Der fachkundige Leser wird auch ersehen, daß zu der vorliegenden übersichtlichen Zusammenfassung, die in kurzer Frist fertig gestellt werden mußte, neben den Originalarbeiten Harrisons mehrfach Berichte aus den „Ergebnissen für Anatomie“, dem „Zoologischen Zentralblatt“ u. a., zum Teile wörtlich, benützt worden sind.

ganz ausschließlich aus Fasersubstanz. Die Sachlage wäre also verhältnismäßig einfach, wenn es sich nur um die niederen Tiere handeln würde; denn hier fehlen meist zwei Eigentümlichkeiten, die die Deutung bei den höheren Tieren außerordentlich komplizieren. Diese zwei Faktoren sind: 1. die große Entfernung der peripheren Enden der Nervenfasern von ihrer Ursprungsstelle — denken Sie daran, daß z. B. der Hüftnerv in der Kreuzbeingegend des Rückenmarks entspringt und seine letzten Enden in der Fußsohle und den Zehenspitzen liegen — und 2. der Umstand, daß die Oberfläche einer jeden Faser in einem solchen Faserbündel oder Nerven mit Zellen bedeckt ist; diese Zellen haben Röhrchenform, sie umkleiden die Oberfläche einer jeden Nervenfaser mit einer Reihe dicht hintereinander liegender Röhrchen, die zu einem Gesamtrohr zusammentreten und die Nervenfaser so umhüllen, wie die isolierende Kautschukschicht den leitenden Kupferdraht. Diese Zellen sind die sogenannten Schwannschen Zellen; auch sie sind ektodermaler Natur, wie die Nervenzellen, auch sie stammen aus der Gesamtanlage des Nervensystems, aus dem embryonalen Medullarrohr oder aus den Spinalganglien, sie sind aber gleichwohl physiologisch keine Nervenzellen, keine erregungsfähigen oder leitenden Elemente, sondern nur eine schützende und ernährende Hülle der Fasern.

Die Frage ist nun die: die Embryonen der Wirbeltiere und des Menschen messen in frühen Entwicklungsstadien wenige Millimeter. Da ist es ohne weiteres verständlich, daß die Nervenfaser durch einfaches Auswachsen von ihrer Geburtsstätte, einer Ganglienzelle des Rückenmarks, aus z. B. in der winzigen Extremitätenanlage die Fußsohle und die Zehenspitzen erreicht.

Was geschieht nun aber, wenn der Mensch wächst? Denkbar sind drei Möglichkeiten: 1. Es wächst nun auch die Nervenfaser von der Zelle, die sie ursprünglich erzeugt hat und die im Rückenmark oder in einem Spinalganglion liegt, immerfort in die Länge, so daß der Fortsatz einer mikroskopisch kleinen Zelle endlich Meterlänge erreichen müßte, was von vornherein sehr unwahrscheinlich klingt.

Oder 2. dieser schon ursprünglich zwischen Rückenmarkszelle und Zehenspitze sich ausspannende Faden, der Nerv, wird

auf irgend eine Weise gedehnt, in die Länge gezogen, etwa wie die Fäden, die wir von einem zwischen den Fingern erweichten Harzkügelchen auch meterlang ausziehen können. Im Grunde wäre dieser zweite Fall von dem ersten histologisch nicht viel unterschieden, es handelte sich im ersten vorwiegend um Spitzenwachstum, im zweiten um interstitielles.

Oder endlich 3., am Ende ist die Nervenfaser gar nicht ein einheitliches Gebilde, sondern die Summe zahlreicher aufeinanderfolgender Stücke, die von den Röhrchen der Schwannschen Zellen in ihrem Inneren abgesondert werden und erst später zu einer Faser zusammenwachsen?

Kein Zweifel, daß die letzte Annahme Jedem, der mit den Größenverhältnissen vertraut ist, wie sie uns die Gewebelehre sonst bietet, als das Natürlichste vorkommen müßte, und tatsächlich wurde sie auch zuerst angenommen, es ist (im Wesentlichen!) die sogenannte Zellkettenhypothese. Man nahm also an, daß die peripher ziehende Nervenfaser nicht etwa in ihrer ganzen Länge ein Teil der Ganglienzelle sei, von der sie ausläuft, sondern daß bei ihrem Wachstum gegen den Muskel zu, den sie innervieren soll, die Scheide der Schwannschen Zellen vorauswächst oder schon da ist und die Nervenfaser im Innern der Scheide von Stelle zu Stelle gebildet, abgesondert werde, oder mit anderen Worten: daß die Nervenfaser ein Produkt der sie umlagernden Schwannschen Zellen sei, daß diese ihre Matrix vorstellen.

Es zeigte sich aber, daß das nicht der Fall ist.

Es ist eines der bleibenden Verdienste des Anatomen His, wohl zuerst 1886, wahrscheinlich gemacht zu haben, daß die Nervenfasern nicht dort, wo man sie im erwachsenen Körper findet, sagen wir z. B. in den Fingern der Hand, entstehen, sondern im Rückenmark, beziehungsweise in den Spinalganglien von den Nervenzellen ihren Ursprung nehmen und nun peripher immer weiter wachsen. Dann hat Kölliker 1897 ganz bestimmt ausgesprochen, daß die Stämme der Spinalnerven in die Gliedmaßenanlagen hineinwachsen.

Und nun kam, zunächst 1901, Harrison. Er konnte Schritt für Schritt nachweisen, daß die Nerven aus den Zellen des Zentralnervensystems auswachsen und sich erst nachträglich mit den muskelbildenden Zellen vereinigen.

Die motorischen Wurzeln der Spinalnerven entstehen im Embryo der Wirbeltiere beträchtlich früher, als die dorsalen. Sie treten rasch nacheinander, vom Kopf nach dem Schwanz zu fortschreitend, auf. Die motorischen Ganglienzellen liegen in der ventralen Hälfte des Medullarstranges. Das Auswachsen der motorischen Fasern erfolgt, z. B. beim Lachs, sehr schnell, man kann aber trotzdem die einzelnen Etappen des Wachstums erkennen.

Jeder Rückenmarksnerv besteht anfangs in der Regel aus dem Fortsatze einer einzigen Zelle, er drängt sich nicht direkt in das Myotom, in die Muskelanlage, hinein, obgleich es in allernächster Nähe liegt, sondern er wächst ventral zwischen Chorda dorsalis und Myotom weiter. Bald treten auch Fortsätze anderer motorischer Ganglienzellen hinzu, und von diesen Fasern wächst ein Teil direkt gegen die Muskelplatte, ein anderer biegt dorsal um die Spinalganglienanlage herum und bildet den Ramus dorsalis. Die Muskelanlagen sind also nicht von vornherein mit ihren motorischen Nerven verbunden, sondern wachsen erst später mit ihnen zusammen.

Während im Embryo die ersten Nervenanlagen aus wenigen Fasern gebildet und kurz sind und also schnell ihr Endorgan treffen, entstehen die langen Bahnen der erwachsenen Tiere wirklich auch mit durch eine Art Streckung mit interstitiellem Wachstum. Die späteren Fasern folgen meist den ersten, die Harrison direkt als die Pfadfinder bezeichnet.

Die auswachsende Spitze der Nervenfaser ist amöboid beweglich, bei ihrer Vorwärtsbewegung rückt sie 15—56 μ in der Stunde weiter.

Die schmalen Gewebelücken zwischen den Organen und die primäre Auswachsrichtung der Faser aus der Ganglienzelle weisen ihr die Bahn und bestimmen die Topographie des peripheren Nervensystems.

Mit diesem ganzen Wachstum haben die Schwannschen Zellen gar nichts zu tun. Harrison hatte aus früheren Untersuchungen erschlossen, daß die Schwannschen Zellen aus der sogenannten „Ganglienleiste" stammen. Er entfernte nun bei etwa 3 mm langen Froschembryonen den größten Teil dieser Keimschicht samt der dorsalen Hälfte des Medullarrohres. An den zu verschiedenen Zeiten

abgetöteten Versuchstieren fand er die motorischen Nerven ganz normal entwickelt, aber völlig nackt, das heißt ohne Schwannsche Zellen. Die Achsenzylinder der Nervenfasern entstehen also ganz unabhängig von jenen Zellen als Auswüchse der Nervenzellen.

Das Verhältnis der Nervenfaser zur Ganglienzelle und zur Schwannschen Scheide erhellt auch aus folgenden Versuchen Harrisons:

1. Wenn man aus einer jungen Froschlarve sehr frühzeitig die Rückenmarksanlage entfernt, so bleiben Rumpf und Extremitäten vollkommen nervenfrei. Man kann solche Larven eine Zeitlang am Leben erhalten und zum Weiterwachsen bringen.

2. Wenn man solche nervenfreie Extremitäten auf eine normale Larve wo immer aufpfropft, so wachsen aus der normalen Larve in die aufgepfropfte nervenfreie Extremität Nerven ein, die sie in völlig normaler Weise innervieren.

3. Pfropft man auf eine nervenfreie Larve die Extremität einer normalen Larve auf, die bereits Nerven entwickelt hat, so degenerieren diese vollständig.

Es können also periphere Nerven ohne Vorhandensein des Zentralorgans nicht entstehen und es gibt keine Weiterentwicklung embryonaler Nerven ohne Zusammenhang mit dem Zentralorgan, trotz ihrer Schwannschen Scheiden. Wenn aber eine transplantierte nervenlose Extremität normal innerviert wird, so können diese Nerven nur aus dem Transplantatträger in die aufgepfropfte Knospe hinübergewachsen sein.

Funktionelle Tätigkeit der einzelnen Gewebe spielt keine Rolle in der frühen Entwicklung der Nervenbahnen. Die Nerven erreichen die Glieder, sowohl die natürlichen, als die transplantierten, wenn die Glieder in den frühesten Stadien ihrer Entwicklung stehen und zusammengesetzt sind aus einem noch ganz undifferenzierten Blastem von Mesenchymzellen. Die innere Verteilung der Nerven wird bestimmt durch die Struktur innerhalb der Glieder, höchst wahrscheinlich dann, wenn die bisher indifferenten Blastemzellen in der Extremität sich in die verschiedenen Organe und Gewebe des betreffenden Beines sondern. Dies folgt notwendigerweise aus der Tatsache, daß jeder Nerv, sei es der natürliche, sei es ein in

eine aufgepfropfte Extremität hineingewachsener, stets die normale Anordnung für dieses Glied annimmt.

Die dargelegten Ergebnisse der Untersuchungen Harrisons stimmen auch mit unseren Kenntnissen von den Regenerationsvorgängen an durchschnittenen Nerven. Die Regeneration durchschnittener Nerven besteht nicht im Verwachsen der beiden Stümpfe, sondern allein darin, daß nur aus dem zentralen Stumpf, also aus demjenigen, der noch mit den Ganglienzellen des Rückenmarks zusammenhängt, die Achsenzylinder herauswachsen, den peripheren Stumpf auffinden und in ihn hineinwachsen. Das ist nun in zahlreichen Fällen sicher nachgewiesen worden.

Die aus dem zentralen Stumpf hervorwachsenden Achsenzylinder finden den peripheren Stumpf auch, wenn man ihnen Hindernisse in den Weg legt, geradeso wie die jungen Nerven des Embryos die Stelle finden, wo sie enden sollen. In diesem Verhalten glaubten Hensen und andere etwas Mystisches erblicken zu müssen und nahmen deshalb durch Zellmaterial präformierte Bahnen für das Nervenwachstum an, was zur Zellkettentheorie und ähnlichen Auffassungen zurückführt. Die Untersuchungen Harrisons aber lehren uns, wie er selbst ausspricht, daß das Auffinden der gesetzmäßigen Bahnen durch die Nerven ein ganz natürlicher Wachstumsvorgang ist, abhängig von den vorerwähnten Faktoren, geradeso begreiflich oder unbegreiflich, wie, daß das Spermium das Ei auffindet.

Fassen wir das Allerwesentlichste aus den Untersuchungen Harrisons in dieser Richtung noch kurz zusammen, so ergibt sich aus diesen Untersuchungen, denen die Kritik allenthalben nachdrücklichst die größte Gewissenhaftigkeit und Zuverlässigkeit zubilligt, daß sie eine wichtigste Stütze für die sogenannte Neuronenlehre bilden: wo immer wir im Körper der höheren Tiere eine Nervenfaser finden, so ist sie entwicklungsgeschichtlich und histologisch nichts, wie ein Auswuchs einer Ganglienzelle, auch wenn wir die Nervenfaser meterweit verfolgen müssen, bis wir auf die zugehörige Ganglienzelle stoßen.

Meterweit ist keine Übertreibung! Denn denken Sie, wo der Ursprung des Plexus lumbosacralis liegt, in der Kreuzbeingegend; von dort ziehen die Fasern, die den größten Nerv des menschlichen Körpers, den Ischiadicus, bilden, bis zu den Zehenspitzen.

Auf dieser ganzen langen Strecke schaltet sich in die Fasern des Ischiadicus und seine Abkömmlinge keine Nervenzelle mehr ein, jede einzelne Faser des Hüftnervs ist ein einheitliches Gebilde, der Fortsatz einer mikroskopisch kleinen Zelle, die in der Kreuzgegend liegt.

Nun denken Sie aber daran, daß ganz homologe Verhältnisse beim Hinterfuß des Pferdes, des Elephanten, der Giraffe vorliegen: wenn es hier gelänge, die Nervenzelle mit der zugehörigen Faser bis zu ihrem Ende in der Extremitätenspitze herauszupräparieren, so erhielten wir tatsächlich ein meterlanges Gebilde und dennoch würde dieses ganze meterlange und mikroskopisch dünne Fäserchen eine einzige Zelle mit mikroskopisch kleinem Körper vorstellen, ein einziges Neuron. Und aus lauter solchen Neuronen, längeren oder kürzeren, sehr langen oder sehr kurzen, ist das gesamte Nervensystem der Tiere ausschließlich zusammengesetzt. Das ist histologisch die Sicherung einer Erkenntnis von erstklassiger Wichtigkeit — nur ist es, wie eingangs erwähnt, schwierig, auf den der Histologie der Tiere Fernstehenden mit einer derartigen Feststellung tieferen Eindruck zu machen.

Ich erwähne nun noch ein weiteres Experiment, das Harrison bei der ganz jungen Froschlarve ausgeführt hat: wenn er einen Teil des Medullarrohres ausschnitt und durch Blutgerinnsel ersetzte, so wuchsen von dem zurückgebliebenen Teile Nervenfasern in das Blutgerinnsel hinein. Wir sehen hier, daß Teile des Organismus in einem ihnen von Haus aus fremden, aber sonst zusagenden Medium zu wachsen vermögen. Und das führt uns zu dem zweiten Teil unserer Auseinandersetzungen hinüber, zu dem Begriffe der Explantation.

Daß es solche dem organischen Wachstum zusagende Medien gibt, die selbst keine Organismen sind, ermöglicht den Versuch, einem Tiere oder einer Pflanze noch lebende Teile zu entnehmen, Organe, Organteile, Gewebestücke, Zellen oder Zellteile, und ihr Verhalten in diesem Medium zu beobachten.

Für eine solche experimentelle Auspflanzung überlebender Organteile nun hat W. Roux den Namen Explantation geprägt, im Gegensatze zu der allbekannten und vorhin wiederholt erwähnten Transplantation, bei der einem lebenden oder toten Orga-

nismus entnommene Teile auf einen lebenden Organismus, also auf ein zweites Tier oder eine zweite Pflanze übertragen, aufgepfropft und in ihrer Weiterentwicklung verfolgt werden.

Solche Explantationsversuche sind alt und allbekannt, und zwar besonders aus dem Pflanzenreiche.

Wenn wir abgeschnittene Zweige von Weiden oder Pappeln zu Hause ins Wasserglas stecken und an ihnen oder an einem beliebigen Blumenstrauß die Entfaltung von neuen Blättern und Blüten wahrnehmen, wenn wir sehen, wie eine ins Wasser gesteckte Kastanienknospe das Hundertfache ihres ursprünglichen Volumens an Blättern entfaltet, wenn wir am 4. Dezember scheinbar dürre Obstbaumzweige einkaufen und in Laufe der nachfolgenden Wintermonate sehen, wie diese „Barbarazweige“ im Wasserglase am Ofen Blüten zur Entwicklung bringen, so sind diese allbekannten Erscheinungen nach der neuen Wortprägung Explantationen.

Gottfried Haberlandt hat schon vor Jahren gezeigt, daß künstlich isolierte Zellen von hochentwickelten Pflanzen in verschiedenen Nährlösungen tage- und monatelang am Leben bleiben und wachsen, und neuerdings gelang es ihm, an $^3/_{10}$ mm dünnen, von Leptombündeln durchzogenen isolierten Gewebeplättchen von Kartoffelknollen auch Zellteilungen aufzufinden.

Ebenso allbekannt sind analoge Fälle aus dem Tierreich: Wir könnten hier bei dem überlebenden abgebrochenen Schwanz der Eidechse anfangen, an die großen, buntgefärbten Rückenpapillen der Meeresschnecke *Thetys fimbriata* erinnern und an den als *Hectocotylus* bezeichneten Arm eines Cephalopoden, der sich vom männlichen Tiere lostrennt, wie ein ganzer Organismus schwimmt, das Weibchen aufsucht und es befruchtet.

Wir können ebensogut an die abgeschnittenen Stücke einer Hydra oder eines Regenwurms denken und würden dann hier Explantation von Regeneration so zu unterscheiden haben, daß wir sagen: die Regenerationsstudien interessieren sich für das Schicksal des verletzten ganzen Tieres, das Explantationsexperiment untersucht das Überleben des abgetrennten kleinen Teiles.

Explantation in diesem Sinne ist eine alte Untersuchungsmethode der Physiologen; schon Remark hatte 1851 isolierte Furchungskugeln im indifferenten Medium untersucht. Die Sitzungs-

berichte der Wiener Akademie vom Jahre 1868 enthalten eine Arbeit von Peremeschko mit der Beobachtung, daß isolierte Furchungszellen des Hühnchens bei 32—34° C. amöboide Bewegungen ausführen. Im Jahre 1884 schneidet W. Roux den zentralen Teides Hühnerkeims heraus und hält ihn in warmer halbprozentiger physyologischer Kochsalzlösung: die Medullarplatte wandelt sich trotzdem zum Nervenrohr um, die Darmplatte schließt sich zum Darmrohr.

Was mit Zellen und Geweben gelingt, gelingt auch mit Organteilen oder Organen.

Darmstücke und Därme behalten in entsprechenden Lösungen ihre peristaltischen Bewegungen und können auf Stoffwechselvorgänge untersucht werden. Ein Kaninchenherz, das bereits zwei Tage im Eisschrank war, konnte bei Durchleitung erwärmter, mit Sauerstoff gesättigter Lösung wieder auf mehrere Stunden zum Pulsieren gebracht werden. Von der Katze konnten Herz, Lungen, Magen, Darm, Leber und Bauchspeicheldrüse als Ganzes herausgenommen werden und blieben in einem Gefäß mit Blutserum schwimmend bei Einblasen von Luft in die Lungen 13 Stunden in Tätigkeit, und noch viele andere ähnliche Tatsachen und Versuche könnten da angeführt werden.

Eines der verblüffendsten Experimente gelingt 1913 Jolly: er schmilzt Amphibienblut in Glasröhrchen ein, hält sie bei 0° und nach 18 Monaten zeigen die Leukozyten eines solchen Explantats bei leichter Erwärmung amöboide Bewegungen.

Seit dem Jahre 1907 nun beschäftigt sich Harrison mit derartigen Versuchen und studiert hauptsächlich das Wachstum der Nerven im Explantat, aber auch anderes.

Er sieht, wie die Nervenfasern aus isolierten embryonalen Nervenzellen von Froschembryonen auswachsen, wie sie sich teilen, verzweigen und an festen Gegenständen, wie anderen isolierten Zellen eine Art Endbäumchen erzeugen und dabei lebhafte amöboide Bewegungen ausführen.

Stücke von undifferenziertem embryonalen Gewebe leben, wenn sie unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln in Lymphtropfen isoliert werden, wochenlang und unterliegen wenigstens den Anfangsstadien der normalen histologischen Differenzierung.

Zellen vom axialen Mesoderm lassen quergestreifte Muskelfibrillen entstehen; Epidermiszellen bilden einen Cuticularsaum; es entstehen typische Chromatophoren und mesenchymatöses Gewebe.

Gewebe, die in Lymphe an isolierten Stücken zur Ausbildung gekommen sind, nehmen auch die charakteristischen Funktionen an: die entstandenen Cilien beginnen zu flimmern, die Muskelfibrillen kontrahieren sich auf Reizung, wenn sie in Zusammenhang mit Bruchstücken der Rückenmarksanlage geblieben sind.

Harrisons Arbeiten auf diesen Gebieten zeichnen sich, wie ein hervorragender Kritiker (Alb. Oppelt) sagt, im Gegensatze zu manchen späteren amerikanischen Veröffentlichungen dadurch vorteilhaft aus, daß dieser Forscher in durchaus genauer Weise die verschiedenen Wachstumsstadien ein- und desselben Präparates nach verschiedenen Intervallen im Bilde darstellt und so dem Leser eine Nachprüfung ermöglicht.

In Harrisons Laboratorium aber erlernt Burrows die Technik der Explantation, bildet sie zu hoher Vollkommenheit aus und mit ihm arbeitet dann der ausgezeichnete amerikanische Operateur Carrel zusammen, und Carrel gelingt es, fast unbegrenztes Weiterwachstum fast aller Gewebe, auch von erwachsenen Säugetieren, im Explantat zu beobachten und er vermag solche Explantate von Geweben durch 61 Tage lebend zu erhalten.

Werden sie eine zeitlang in der Kulturfähigkeit lebend erhalten, so zehren sie diese auf und umgeben sich mit Stoffwechselprodukten. Sie können dann in einer neutralen Lösung (in Ringerscher Lösung) gewaschen und sozusagen desinfiziert werden. Es klingt fast unglaublich, zu hören, daß es Ebeling gelungen ist, seine Explantate rund 130 mal so zu waschen und immer wieder in der Kulturflüssigkeit zu neuem Wachstum zu bringen.

Wir wollen diese Ausführungen kurz mit der Bemerkung schließen, daß diese Experimente von Carrel und Konsorten aber vielfach schon die Kritik in bezug auf ihre Deutung herausfordern, während, wie gesagt, Harrisons Versuche über jeder Kritik zu stehen scheinen.

Es liegt auf der Hand, welch hohe Bedeutung einmal für biologische Probleme im allgemeinen, wie andererseits für die verschiedensten Zweige der Medizin im besonderen diese Forschungen

in zahlreichen Richtungen besitzen, z. B. für die Chirurgie, die Krebsforschung, die Geburtshilfe u. s. f. Braucht ja nur darauf hingewiesen zu werden, daß es z. B. Brachet gelungen ist, Keimblasen von Kaninchen im Plasma des Muttertieres zu explantieren und mit Erfolg ihre Weiterentwicklung außerhalb des Muttertieres zu beobachten, und daß ganz folgerichtig das Aufziehen frühzeitig geborener und unter normalen Verhältnissen lebensunfähiger Kinder im Brutschrank bei künstlich regulierter Temperatur, Ernährung, Atmung als Explantation bezeichnet worden ist.

Wichtig für die Wertschätzung der Explantation als Untersuchungsmethode scheint mir folgender Satz von Albert Oppelt: „Nur in der Hand des anatomisch und histologisch, technisch, chirurgisch und bakteriologisch, theoretisch und praktisch durchgebildeten Forschers kann die Explantation das leisten, was sie soll, nämlich uns fördern in der Kenntnis der Lebensäußerungen der Organismen und dem höheren Ziele: der Erkenntnis der Ursachen dieses Geschehens als entwicklungsmechanische Methode."

Als solchen Forscher haben wir, soweit es in skizzenhaften Andeutungen möglich ist, Harrison kennen gelernt, und jene Corona hervorragender in- und ausländischer Gelehrter, die ihm die Rainermedaille zuerkannt hat, hat diese Erkenntnis sanktioniert.

Jener eben ausgesprochene Satz von Oppelt aber hat deshalb eine so wichtige Bedeutung, weil er klar betont, wer berechtigt ist, an das biologische Experiment, wenigstens auf zoologischem Gebiete, heranzutreten. Wo die Vorbedingungen so ungeheuer kompliziert sind, daß sie die Reinheit der experimentellen Ergebnisse oft nur schwer erkennen lassen, liefert das biologische Experiment selbst in der Hand des Meisters häufig schwankende und unklare Resultate.

Ich erinnere hier wiederum an ein geradezu klassisches Beispiel, die Ergebnisse der Paramaeciumkulturen einerseits durch Maupas und R. Hertwig, andererseits durch den Amerikaner Lorand Loss Woodruff. Wir müssen uns also den Experimentator auf biologischem Gebiete viel genauer ansehen, als den deskriptiven Forscher mit seinen leicht kontrollierbaren Präparaten, wir müssen, ich möchte sagen, seinen Charakter kennen, ehe sein Experiment für uns ins Gewicht fallen kann. Wenn der unzuverlässige Experi-

mentator auf biologischem Gebiete erklärt: mir ist das Experiment A gelungen, so können sich hundert Andere hinsetzen und das Experiment hundertmal mit negativem Erfolg wiederholen, er bleibt immer in der Lage, zu sagen: Und mir ist es doch gelungen, ihr habt die Sache nicht richtig angepackt; und so wird der Wissenschaft durch die nötige Widerlegung zu wenig sorgfältig ausgeführter Experimente ein fortschritthemmender Ballast völlig überflüssiger, kraftvergeudender Arbeit aufgebürdet.

Insbesondere an unsere akademische Jugend aber wäre meiner Ansicht nach die dringende Warnung zu erteilen, sich den so verlockenden experimentellen Methoden nicht früher hinzugeben, als bis sie theoretisch und praktisch auf sehr festen Füßen steht und bis sie in der von ihr jetzt so gerne über die Achsel angesehenen rein deskriptiven und morphologischen Arbeitsmethode tüchtigste Schulung gewonnen hat, wie das bei allen unseren wirklich bedeutenden experimentellen Biologen der Fall gewesen ist, auch bei unserem ersten und bei unserem heutigen Preisträger.

Die Bedeutung der Cycadeoideen-Forschung für die Stammesgeschichte des Pflanzenreiches.

Von

Stephanie Herzfeld.

Mir wurde die ehrenvolle Aufgabe zuteil, die Bedeutung von Wielands hervorragendem Werk: „American fossil Cycads“ zu besprechen.

Da müssen wir vor allem versuchen, uns vorzustellen, unter welch schwierigen Umständen der Paläobotaniker arbeitet. Das Material, welches er zur Verfügung hat, besteht entweder aus Abdrücken, respektive Steinkernen, die nur der makroskopischen Beurteilung zugänglich sind; oder aus verkohlten Pflanzenteilen, die außerordentlich leicht splittern und nur nach Anwendung einer chemischen Methode, die Nathorst einführte, mikroskopiert werden können; oder endlich aus versteinten Substanzen, deren Gewebe

zwar meist vollständiger erhalten ist, aber durch Härte der Behandlung die größten Hindernisse bereitet. Eine weitere Schwierigkeit besteht darin, daß meist nur einzelne, von einander getrennte Pflanzenteile gefunden werden; so kommt es, daß entweder Blätter, Blüten und Stämme derselben Pflanze mit verschiedenen Namen bezeichnet werden, bis ein genialer Forscher deren Zusammengehörigkeit erkennt — ich erinnere daran, daß durch das Vorhandensein der gleichen gestielten Drüsen festgestellt werden konnte, daß der Lagenostoma Lomaxi genannte Samen, Lyginodendron genannte Stamm und als Crossotheca bezeichnete Pollenträger Organe derselben Pflanze sind; anderseits ereignet es sich wieder, daß verschiedene Pflanzenteile, die häufig gemeinsam in demselben geologischen Horizont gefunden wurden, entweder auf- oder miteinander, zu einer falschen Rekonstruktion Anlaß geben; ich erinnere an den mißlungenen Versuch der Rekonstruktion von *Weltrichia mirabilis*, den wir hier vor zwei Jahren erlebt haben.

Da ist es immerhin als ein Glücksfall zu betrachten, daß Wieland verkieselte Stämme zur Untersuchung bekam, die in seltenster Vollkommenheit alle Teile der Pflanze in organischer Verbindung zeigten, und zwar in unerhört gutem Erhaltungszustand. Aber diese Organe, deren Morphologie er größtenteils nur an Dünnschliffen studieren konnte und aus solchen in ihrer Räumlichkeit aufbauen mußte, waren zum Teil von allen bisher bekannten Pflanzenteilen so gänzlich verschieden, daß sie mit nichts bisher Gesehenem zu vergleichen, an nichts Bekanntes anzuknüpfen waren; dadurch stieg die Schwierigkeit ihrer Deutung.

Daß Wieland diese Deutung gelang, ist umso verdienstlicher, als die Funde solcher verkieselter Stämme nichts Neues waren und schon vor ihm viele Gelehrte an ihrer Erforschung gearbeitet hatten. Man hatte solche Stämme in Europa schon seit der Mitte des 18. Jahrhunderts gefunden, und zwar in Italien, Frankreich, England, Galizien, Rußland, aber auch in Indien, in Schichten, welche vom oberen Jura bis in die untere Kreide reichen, so daß wir den Eindruck erhalten, daß diese Bäume im Mesozoicum zu den weitest verbreiteten Pflanzen unserer Erde zählten.

In Amerika wurde der erste Fund, von dem die Wissenschaft Kenntnis bekam, im Jahre 1860 in Maryland von Ph. Tyson ge-

macht, in den „iron ore beds“ der Potomac-Formation zwischen Baltimore und Washington. Ich zeige Ihnen hier die Photographie (Fig. 1) dieses zylindrischen Stammes von abenteuerlicher Gestalt und wir wundern uns nicht zu hören, daß solche Funde die seltsamste Deutung erfahren haben; sie wurden bald als Bienen- oder Wespennester, bald als Korallen, Schwämme, Entenmuscheln, Kakteen bezeichnet. Es wundert uns auch nicht, daß diese merkwürdigen Funde die Phantasie der Menschen anregten und ein abergläubisches Interesse erweckten; es ist ja bekannt, daß bei der Ausgrabuug der etruskischen Totenstadt von Marzobotto bei Bologna



Fig. 1. *Cycadeoidea marylandica.*

eine prächtige *Cycadeoidea* entdeckt wurde, die nebst Vasen und anderen Totengaben auf dem Grabe eines Häuptlings stand, wohin sie sicher schon vor 4000 Jahren gebracht worden war. Die meisten Cycadeoideen, welche aus Maryland stammen, waren im Verlauf der letzten 100 Jahre von Bergmännern und anderen einfachen Menschen gesammelt und in ihren Häusern gehalten worden. Wieland erzählt von einem schönen Exemplar im Besitze eines Schafhirten, der mit Hartnäckigkeit alle Kaufanträge zurückwies — es wird dunkel angedeutet, daß einige Zeit später der arme Mann

durch Unbekannte der Sorge um seinen ängstlich gehüteten Schatz enthoben wurde; man läßt uns ahnen, daß dieses vielbegehrte Fossil in einem amerikanischen Nationalmuseum einen Ehrenplatz einnimmt.

Wenn das Äußere dieser Stämme auf den primitiven Menschen so mächtig einwirkt, begreifen wir das ungeheure Aufsehen, welches die nähere Kenntnis dieser sonderbaren Pflanze in der Gelehrtenwelt hervorrief.



Fig. 2. Hälfte eines schematischen Längsschnittes durch einen Cycadeoideenstamm. (Fig. 2 Original.)

m = Mark, *g* = Gefäßmantel, *r* = Rinde, *p* = Panzer; die zurückgebliebenen Blattbasen sind punktiert.

Der bedeutendste aller amerikanischen Horizonte ist der mesozoische Rand der Schwarzen Hügel von Süd-Dakotah und Wyoming, ein Zug, der südöstlich vom Yellowstonepark dahinzieht; von hier stammen die meisten der von Wieland untersuchten Pflanzen.

Die gefundenen Stämme sind säulen- bis kugelförmig, im letzteren Fall oft verzweigt (Fig. 3). Die Höhe ist erstaunlich gering, durchschnittlich weniger als 1 m, höchstens 2—3 m; die Gattung *Cycadella* stellt Zwergformen von etwa 35 cm Höhe bei 20 cm

Durchmesser dar. Wir sehen ziemlich regelmäßig angeordnet die Narben der abgewelkten oder abgebrochenen Blätter, die ihre Blattbasen zurückließen, wie es auch heute noch baumartige Farne sowie *Cycas* und *Zamia* tun. Ferner fallen uns kreisförmig angeordnete Gruppen von Organen auf; es sind die herausragenden Enden von Seitenzweigen, welche die Fortpflanzungsorgane tragen.

Ein Schema (Fig. 2) möge versuchen, einen Begriff von der eigentümlichen Bildung zu geben, die wir als Panzer bezeichnen. Dieser wird von den ausdauernden Blattbasen gebildet, durch welche eine Schutzschichte von $4^1/_2$—8 cm Mächtigkeit entsteht. Die Blüten-

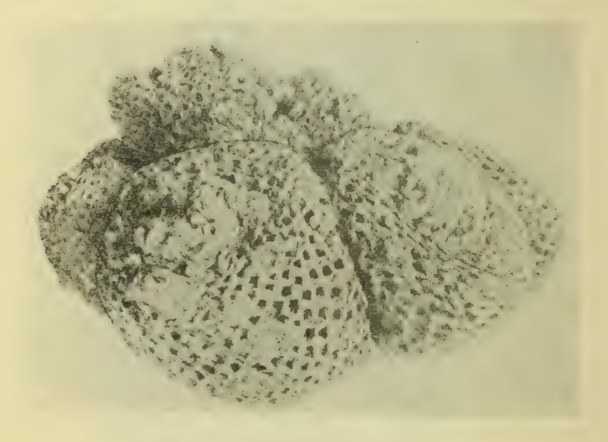


Fig. 3. *Cycadeoidea superba.*

sprosse entspringen in der Achsel der Blätter, also in der Tiefe, und ragen, radial zum Stamm orientiert, meist nur 1—2 cm aus dem Panzer heraus; diesem glücklichen Umstand, dieser außerordentlich geschützten Lage verdanken wir ihre Erhaltung. Ich möchte hier auf den verhältnismäßig großen Anteil aufmerksam machen, welcher dem Mark im Stamm zukommt; es nimmt mehr als die Hälfte des Stammvolumens ein; hierauf folgt ein verhältnismäßig dünner Gefäßmantel und die Rinde.

Der Schutz, welchen die ausdauernden Blattbasen gewähren, wird erhöht durch den Reichtum an Spreuschuppen, Ramentum genannt, eine Bildung, welche nicht nur Farne, sondern viele Cyca-

deen zeigen. Dieses Ramentum kann bis 5 cm lang werden und bedeckt als haarig-silberige Masse die Blätter, ihre Stiele, ihre Basen, die Blütensprosse und deren Teile, den Stamm und als dichtes Büschel dessen Krone. Sie sind in allen Details erhalten und besitzen verschiedene, wahrscheinlich für die Arten charakteristische Formen. Bei *Cycadella* bilden sie dicke Schuppen; diese Pflanzen, deren Stämme 150 m tiefer als *Cycadeoidea* gemeinsam mit den Knochen von *Diplodocus* und anderen großen Sauriern gefunden wurden, lebten vielleicht in trockenerem Klima und bedurften

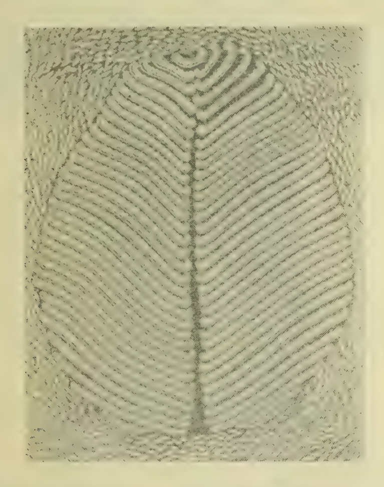


Fig. 4. *Cycadeoidea ingens;* Querschnitt durch ein junges, noch gefaltetes Blatt, dicht in Ramentum eingebettet.

größeren Wärmeschutzes. Das Ramentum, welches die gemeinsamen Ahnen der Farne und Cycadophyten charakterisiert, wurde nach Wielands Auffassung allmählich im Laufe der Entwicklung des Pflanzenreiches reduziert und erst nach dessen Verschwinden trat Borkenbildung ein, welche den Panzer überflüssig macht.

Durch einen ganz besonders glücklichen Zufall entdeckte Wieland an der abgerundeten Krone einer *Cycadeoidea ingens* junge Blätter. Sie saßen oberhalb von Blütensprossen und alten Blattbasen und waren halbwüchsig; noch höher oben befanden sich ganz junge Blätter von nur $1^1/_2$ cm Länge, dicht in Ramentum eingebettet.

Diese Blätter wären von einem Dioonblatt nicht zu unterscheiden, wenn sie nicht auf dem Cycadeoideenstamm säßen. Sie stehen im Jugendzustand aufrecht (nicht eingerollt wie bei *Cycas*) und falten ihre 60—100 Fiedernpaare dicht geschlossen zusammen; ein Querschnitt ergibt folgendes Bild (Fig. 4). Gelegentlich fand Wieland auch in den Achseln älterer Blätter Adventivblätter. Bei jungen Stämmen sehen wir die Blattbasen in erstaunlicher Regelmäßigkeit



Fig. 5. Ovularzapfen einer *Cycadeoidea;* radialer Längsschnitt mit teilweise ergänzten Brakteenenden.

m = Mark, *x* = Xylem, *p* = Phloem, *c* = Rinde, *a* = Insertion des Panzers, *l* = alte Blattbasen, *d* = Insertion der abgefallenen unterständigen Glocke, *s* = aufrechte Samen an der Spitze der Ovularstiele, welche auf dem konvexen Receptaculum sitzen, *b* = haarbedeckte Brakteen.

angeordnet; an diesem Schliff an der Oberfläche eines Stammes (Fig. 7) sehen wir auch die Anordnung der Bündel in einem Blattstiel. Diese Regelmäßigkeit wird überall dort gestört, wo im Blattwinkel Seitensprosse auftreten, die sich zwischen den Stamm und die Blätter drängen (Fig. 6).

Diese Seitenzweige sind es, welche unser größtes Interesse erwecken, denn sie tragen ganz eigenartige Sexualorgane; sie stellen daher kurze, zu Fortpflanzungszwecken spezialisierte Sprosse vor,

die wir Blüten nennen können, wenn sie auch morphologisch in gewisser Hinsicht von dem verschieden sind, was wir heute als Blüte bezeichnen.

Das Herauspräparieren der Blütensprosse aus der Tiefe des Panzers ist eine große Schwierigkeit, die Wieland auf sinnvolle

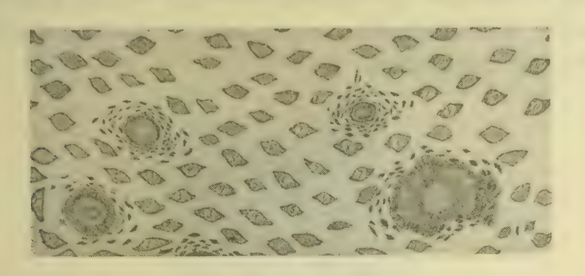


Fig. 6. *Cycadeoidea dacotensis* (?); Oberflächenschliff des Stammes, zeigt die durch Blütensprosse gestörte Symmetrie der Blattbasen.

b = der jüngste Sproß, der bisporangiat ist, während sich die anderen älteren im rein weiblichen Zustand befinden.

Weise überwand. Der ganze Stamm wurde mit Gips in einen eigens konstruierten Block eingeklemmt und auf eine bestimmte

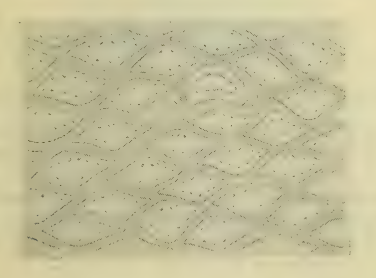


Fig. 7. *Cycadeoidea turrita;* Querschnitt durch sehr symmetrisch angeordnete Blattbasen mit ihren Leitbündeln und durch einen Blütenstiel nahe der Basis.

Blüte orientiert. Ein Hohlbohrer, der nach dem jeweiligen Durchmesser des auszubringenden Sprosses geformt ist und diesen eben umfaßt, macht mittels einer Maschine mehrere 100 Umdrehungen in der Minute und dringt bis ins Mark des Baumes. Dann wird der Sproß tief unter seiner Insertion mit eigenen keilförmigen In-

strumenten herausgemeißelt. Der so von seiner Umgebung befreite Sproß wird nun erst in einer zur Hauptachse radialen Richtung längsgeschnitten, dann werden die verbleibenden Teile zusammengekittet und hierauf Querschnittserien hergestellt. Durch diese Methode konnte zum erstenmal dasselbe Pflanzenindividuum nach verschiedenen Richtungen geschnitten werden, wurden Ergebnisse von ganz einziger Vollständigkeit erzielt und der Aufbau der Blüte nach jeder Richtung klargestellt.

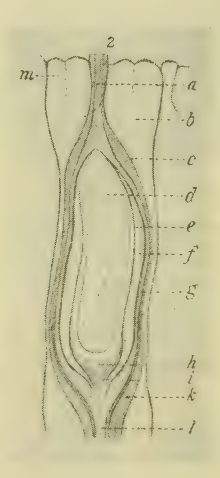


Fig. 8. *Cycadeoidea Wielandi* Ward; Längsschnitt durch ein Ovulum.

a = Mikropylarröhre, *b* = Verbreiterung der Interseminalschuppe, *c* = Integument, *e* = Nucelluswand, die unter der Chalaza in becherförmig ausgebreitete Treppentracheiden übergeht, *f* = struktrulose Zone, *g* = Überreste von Leitbündeln, die unten eine Art Becher bilden, *h* = Chalaga, *i* = Treppentracheiden, *k* = dickwandige Zellen, eine Fortsetzung des Rindengewebes der Ovularstiele, bilden eine Art Cupula, *l* = Leitbündel, das aus dem Samenstiel ins Ovulum tritt, *m* = Überrest des verkümmerten Ovulums und einer Mikropyle inmitten der Schuppe des sterilen Sporophylls.

Der ganze Sproß (Fig. 5) kann 10—14 cm lang werden und sieht bei wohl konservierten Zweigen etwa 2—3 cm aus dem Panzer heraus; die mehr hervorragenden Teile wurden bei der Fossilisierung arg beschädigt. Der Stiel ist verschieden lang, kann die Hälfte des ganzen Sprosses betragen, scheint aber schon in einem Stadium sein Wachstum beendet zu haben, da die Blüte noch nicht entwickelt war. Am Stiel selbst sitzen in schraubiger Anordnung

dicht gedrängt Hüllblätter von höchstens $^1/_2$ cm Breite, Brakteen genannt, welche außerordentlich haarig sind und sich über der jungen Blüte zusammenschließen, indem sie eine Schutzschichte von 2—3 cm Dicke bilden; infolgedessen sind die Endteile der Brakteen häufig weggebrochen. In die Brakteen führen Leitbündel; ihr Gewebe differiert von jenem der Blätter.

Oberhalb der höchst inserierten Brakteen zieht sich der Stiel ein wenig zusammen und verbreitert sich dann zu einem kugel-

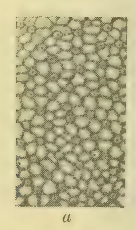


Fig. 9. *Cycadeoidea dacotensis;* vertikaler Längsschnitt durch einen bisporangiaten Zapfen.

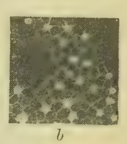
s = Sporophyll, *o* = Ovularkegel, *a* = Stammoberfläche, *r* = Ramentum zwischen den äußersten Brakteen und Blatt, *l* = Blattbasis, *c* = Rinde, *t* = Leitbündel des Stiels.

oder birnenförmigen parenchymatischen Gewebe, das an den Blütenboden einer Komposite erinnert und wie bei solchen Receptaculum genannt wird. Auf diesem sitzen in schraubiger Anordnung, dicht aneinander gepreßt, zweierlei fadenförmige Anhangsorgane, die in ihrer Gesamtheit mit dem Receptaculum einen kegel- bis kugelförmigen Zapfen bilden. Von diesen Anhangsorganen tragen die einen die Ovula an zylindrischen Stielen, die sich nach oben verjüngen; man spricht von diesen Organen als von fertilen Sporo-

phyllen. Dazwischen sitzen die sogenannten Interseminalschuppen. An Querschnitten (Fig. 11) durch die fadenförmigen Stiele sieht man die Dickenverhältnisse beider zueinander, sowie ihre anatomische Differenzierung. An einem Längsschnitt (Fig. 8) durch ein fertiles und mehrere sterile Sporophylle sieht man, wie die letzteren, die bei ihrer Insertion ganz dünn sind und nach aufwärts in dem Maße an Dicke zunehmen, als der Samenstiel sich verjüngt, eine Höhlung zur schützenden Aufnahme des Ovulums bilden, um sich oberhalb desselben schildförmig zu verbreitern. In innigem Aneinanderschluß gewähren sie nur der langen Mikropylarröhre Durchlaß, in welche das Integument, die Samenhaut des Ovulums, ausgezogen ist. Dieses Ovulum erinnert im Bau ganz an das einer *Cycas*; Tracheiden ziehen in der Wand des Nucellus empor und



a



b

Fig. 10. *a* und *b*: Oberflächenskulptur von Ovularzapfen.

schafften wohl Wasser in die große Pollenkammer. Obwohl sich Wieland darüber nicht äußert, ist wohl die Vermutung gestattet, daß wir es hier mit einer Spermatozoidenbefruchtung zu tun haben, die des Wassers bedarf, ein Vorgang, den wir heute noch in Verbindung mit ähnlichen anatomischen Einrichtungen bei *Cycas* und *Ginkgo* beobachten können. An Oberflächenschliffen (Fig. 10) des eben besprochenen Ovularzapfens können wir die zierliche Felderung bewundern, welche durch den regelmäßigen Zusammenschluß von je 5—6 Interseminalschuppen um eine kleine Öffnung entsteht, durch welche die Mikropylarröhre herausragt.

Wenn auch die bis jetzt besprochenen Ergebnisse von Wielands Untersuchungen an den Ovularzapfen reich an neuen Details sind, waren doch die wichtigsten Momente bereits durch Carruthers, Solms-Laubach, Capellini und Lignier bekannt. Eine

völlig neue Vorstellungswelt eröffnete sich aber, als Wieland in der Blüte die männlichen Organe entdeckte.

An jungen Sprossen (Fig. 9), deren Samen meist noch an kurzen Stielen saßen, fand Wieland zwischen dem Ovularzapfen

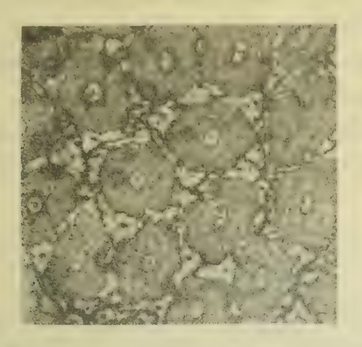


Fig. 11. *Cycadeoidea Wielandi;* Querschnitt durch die Stiele von fertilen und sterilen Sporophyllen an deren Basis.

und den Brakteen eine Art Glocke, die bis zur Spitze des Receptaculums aufstieg und sich dann in 10—20 farnartige Wedel auf-

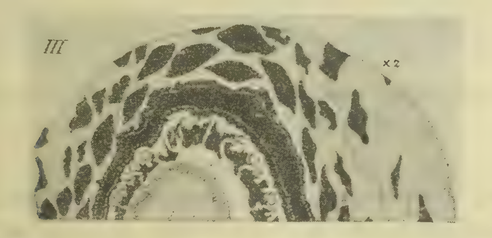


Fig. 12. *Cycadeoidea dacotensis;* Querschnitt durch den bisporangiaten Strobilus; er trifft (von innen nach außen) die Mitte des Ovularkegels, dann die herabgebogenen Spitzen der Staminalglocke, deren Fiedern, Synangien, den aufsteigenden ringförmigen Teil der Glocke, Brakteen und Ramentum.

löste. Die Achse oder Rhachis jedes solchen Wedels richtete sich erst noch weiter auf, bog dann nach der Mitte und schließlich nach abwärts, um sich in der Nähe der Spitze zu verbreitern. Das oberste Stück ist meist zerstört, da es am weitesten aus dem

schützenden Stammpanzer herausragte. Jede Rhachis trug, gegen den Mittelpunkt des von ihr beschriebenen Bogens gerichtet, zwei Reihen von je 20 zarten Fiedern, deren längste $1^1/_2$ cm maßen. Jede solche Fieder hatte am Rand ein wenig seitlich 10 kurzgestielte Paare von länglichen Säcken, die mit Pollen dicht gefüllt waren. Die Untersuchung dieser Säcke ergab, daß sie in ihrem Innern zwei Reihen von je 10—20 Pollenfächern besaßen, die mit Sporangien oder Loculis homologisiert werden können. Da der Bau dieser Pollensäcke im Längs- und Querschnitt sowie der Öffnungsmodus in zwei Klappen völlig mit der Einrichtung bei ge-



Fig. 13. *Cycadeoidea ingens;* Restauration eines ausgebreiteten bisporangiaten Strobilus im Längsschnitt.

wissen Farnen, z. B. Maraltiaceen, übereinstimmt, wählt Wieland den bei Farnen gebräuchlichen Ausdruck „Synangium".

An einem Querschnitt (Fig. 12) läßt sich der verwachsene Grund sowie die getrennten oberen Teile der Wedel deutlich erkennen.

Diese teilweise zu einer Glocke verwachsenen, pollentragenden Wedel waren sicher nur im Jugendzustand eingerollt; zum Zweck der Pollenausstreuung müssen sie sich später ausgebreitet haben, wodurch der farnähnliche Eindruck, den sie auf uns machen, gewiß noch erhöht wird. Ich zeige hier eine Rekonstruktion Wielands (Fig. 13).

Aber nur an ganz jungen Zapfen hat Wieland solche vollkommen erhaltene Staubblattkreise gefunden, welche die Blüten zu Zwitterblüten machen; an älteren Sprossen, deren Ovula bereits befruchtet sind und Embryonen tragen (Fig. 5), fand er die Glocke mehr oder weniger verwelkt, losgelöst oder bis auf einen ringförmigen Vorsprung um den Blütenstiel ganz verschwunden. An einem einzigen Stamm hat Wieland mehrere sehr kleine Zapfen gefunden, die nur Ovularzapfen waren und keinen Wedel besessen zu haben scheinen; ob wir es hier mit einem normalen Vorkommen oder einer zufälligen Hemmungsbildung zu tun haben, läßt sich nicht entscheiden.

In der Regel sehen wir also sowohl die samentragenden Zapfen wie den Staubblattkreis in derselben Blüte, wenn auch beide Sexualkreise sich nie gleichzeitig im selben Entwicklungszustand befinden (Fig. 2). Es sind nun zwei Fälle möglich: 1. die Blüten waren zwittrig, aber stark proterandrisch; das heißt, es reifte zuerst die Staminalglocke, breitete sich aus und verstreute ihren Pollen, wobei möglicherweise die Fiedern der Wedel samt den Synangien abfielen unter Zurücklassung von Narben auf der Rhachis — vielleicht auch fiel die Glocke in toto ab; dann erst reiften die Ovula; dies wäre eine Erklärung für den Umstand, daß wir wohlerhaltene Glocken nur in Blüten ohne reife Samen finden; 2. ist aber auch die Möglichkeit vorhanden, daß beide Sexualkreise in derselben Blüte zwar angelegt wurden, aber entweder nur der Staubblattkreis sich funktionell entwickelte, wobei die Ovula dauernd unreif blieben, oder letztere zur Reife kamen und wir die Glocke nur in reduziertem Zustand sehen. Wenn also auch der Zapfen mit beiden Geschlechtskreisen, also der bisporangiate Strobilus, die Regel ist, wissen wir noch nicht, ob eine Zwittrigkeit vorhanden war, die mit ihrer starken Proterandrie zur funktionellen Monoecie führte, indem ein Teil der Blüten im männlichen, ein Teil gleichzeitig im weiblichen Zustand war (Fig. 6), oder ob wir eine wirkliche Monoecie vor uns haben; Diöcie erklärt Wieland für ausgeschlossen.

Die Folgen, welche Wielands Veröffentlichung hatte, waren enorm. Nun waren plötzlich jene bisher problematischen isolierten Abdrücke oder Verkohlungen von Glockenform erklärt, die — zum Teil aus dem oberen Trias stammend — für funktionslos gehalten

oder als „Williamsons carpellary disc“, d. h. Fruchtblattscheibe (Fig. 14) bekannt waren. Wieland zeigt an einer Rekonstruktion, daß diese Scheibe vielleicht nur die abgefallene Staminalglocke einer *Cycadeoidea* war. Nun konnte Nathorst an eine Neuprüfung der bis jetzt bekannten Glocken gehen und konnte verschiedene Gattungen mit Sicherheit der Ordnung der Benettitalen einfügen, so *Cycadocephalus, Williamsonia, Wielandiella* und *Welrichia.* Nun war es auch erst möglich, die außerordentlichen Ähnlichkeiten zu überblicken, welche die in der Steinkohlenflora vorherrschenden Cycadofilices mit den Cycadeoideen des Mesozoicums sowie den heute lebenden Cycadeen und Ginkgoales verband. Und nun setzte auch die Spekulation ein, um die Ableitung der Angiospermen zu ver-

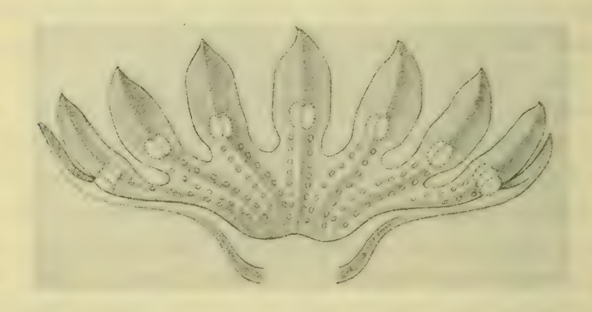


Fig. 14. *Zamia gigas;* Restauration einer Hälfte des „carpellary disk“; diese Glocke benennt Nathorst „Williamsonia bituberculata“; im Innern der Glocke saßen vermutlich pollentragende Fiedern, deren Ablösungsstellen zu sehen sind.

suchen. Es bildeten sich zwei grundsätzlich verschiedene Anschauungen aus, deren eine die Angiospermen direkt von einer solchen Cycadeoideenblüte abzuleiten versucht, in der sie das Urbild des Magnoliatypus erblickt, während die gegnerische Auffassung eine solche Ableitung für unmöglich, die Cycadeoideen für Endglieder einer Entwicklungsreihe hält und den Anschluß der Angiospermen andernorts sucht.

Wenn auch heute noch nicht vorausgesagt werden kann, welche Lösung diese Streitfrage in der Zukunft finden wird, sicher ist es, daß Wielands Untersuchungen nicht nur an sich von höchster Wichtigkeit sind: ihr größtes Verdienst liegt darin, daß sie neue Probleme aufgerollt und befruchtend auf die Forschung gewirkt haben.

Allgemeine Versammlung

am 6. Mai 1914.

Vorsitzender: Herr **Dr. F. Ostermeyer.**

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis.

Lebenslängliches Mitglied:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Lumpe Heinrich, Präsident der nordböhmischen Wasserbau-Aktien-Gesellschaft, Außig a. E.	den Ausschuß und A. Ginzberger.

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Fejérváry, Geza J., Freih. v., Praktikant der zoologischen Abteilung des ungarischen National-Museums, Budapest, I., Doebrentei-utcza 6	F. Siebenrock, V. Pietschmann.
„ Kellner Edmund, Lehrer, Payerbach, N.-Ö.	den Ausschuß und L. Keller.
„ Knoll, Dr. Fritz, k. k. Universitätsassistent und Privatdozent, Wien, III./3, Rennweg 14	A. Ginzberger, E. Janchen.
„ Schmid Franz, Bürgerschullehrer, Wien, X., Quellenstraße 50	F. Strauß, O. Abel.
„ Teodorescu, Dr. E. C., Bukarest, botanisches Institut	den Ausschuß.
„ Wolf, Dr. Karl, k. k. Oberfinanzrat, Czernowitz, Gartengasse 40	den Ausschuß.

Unterstützendes Mitglied:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Winkler Artur, stud. phil., Wien, IV., Johann Straußgasse 11	R. Lohr, E. Thirring.

Ferner macht der Generalsekretär in Vertretung von Prof. Stadlmann auf die Aufstellung von acht Präparaten aus der für

die Beteilung der Schulen bestimmten Kollektion aufmerksam; er teilt ferner mit, daß der kürzlich zum Ehrenmitglied gewählte Prof. Y. Sjöstedt der Bibliothek der Gesellschaft eine Anzahl wertvoller Werke zum Geschenk gemacht hat; weiters, daß der „Österreichische Lloyd“ für zwei im Sommer 1914 stattfindende Gesellschaftsreisen den Mitgliedern der Gesellschaft bei Beteiligung von mindestens 5 Personen 25% Ermäßigung gewährt.

Dr. Karl Gruber, Privatdozent für Zoologie (München), hält einen von Lichtbildern begleiteten Vortrag: „Die denkenden Tiere.“

Allgemeine Versammlung

am 3. Juni 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Herr Prof. Dr. Alexander Nathanson aus Leipzig spricht über „Holzgewächse und Krautpflanzen in ihren phylogenetischen Beziehungen.“ (Mit Lichtbildern.)

Herr Prof. Dr. Josef Stadlmann demonstriert eine Anzahl von zur Verteilung an Mittelschulen bestimmten mikroskopischen Präparaten mit dem Skioptikon.

Allgemeine Versammlung

am 4. November 1914.

Vorsitzender: Herr **Prof. Dr. R. v. Wettstein.**

Der Vorsitzende gedenkt der im Felde stehenden Mitglieder der Gesellschaft, deren Aufopferung die ungestörte Fortsetzung friedlicher Kulturarbeit durch die Daheimgebliebenen ermögliche. Dann teilt er den Tod folgender während der Ferien verstorbener Mitglieder mit:

Herr Dr. Karl Brunner v. Wattenwyl, Ministerialrat a. D., † 24. August im 92. Lebensjahre, Mitglied seit 1858, Ehrenmitglied.

Herr Josef Brunnthaler, Konservator am botanischen Institut der k. k. Universität in Wien, der langjährige Mitarbeiter und erste Generalsekretär der Gesellschaft, † 18. August im 43. Lebensjahre, Mitglied seit 1893.

Frau Klementine Hawelek.

Herr Emil Münganast.

Herr Alois Teyber, Volksschullehrer, † 13. August im 39. Lebensjahre, Mitglied seit 1895.

Herr Dr. August Friedrich Tscherning.

Herr August Franz Vogel, Hofgarteninspektor, † 15. August im 83. Lebensjahre, Mitglied seit 1867.

Der Generalsekretär bringt den Beitritt folgender neuer Mitglieder zur Kenntnis:

Ordentliche Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Herr Košaniu Dr. Nedeljko, Professor der Botanik, Belgrad, botanischer Garten	Dr. A. v. Hayek, Dr. E. Janchen.
„ Neswadba Emil, Wien, XVIII./1, Türkenschanzstraße 1	Prof. Werner, Dr. A. Rogenhofer.

Unterstützende Mitglieder:

P. T.	Vorgeschlagen durch:
Fräul. Dungel Hedwig, Wien, VI./1, Stumpergasse 16	Dr. R. Lohr, Dr. E. Thirring.
Herr Peltsarszky Otto, stud. med., Wien, IX./2, Spitalgasse 3	Dr. R. Lohr, Dr. E. Thirring.

Ferner teilt der Generalsekretär mit, daß der Ausschuß in seiner Sitzung vom 26. September 1914 auf Grund eines Gutachtens der Sektion für Botanik beschlossen habe, das von dem verstorbenen Ehrenmitgliede der Gesellschaft, Regierungsrat Dr. E. v. Halácsy, hinterlassene „Herbarium europaeum“ um 4000 Kronen anzukaufen. Für die Aufstellung desselben hat die Direktion des botanischen Institutes der k. k. Universität in Wien das an den Vortragssaal anstossende Zimmer zur Verfügung gestellt, wo das Herbar auf Grund einer erst festzusetzenden besonderen Benützungsordnung den Mitgliedern zugänglich gemacht werden soll.

Weitere Mitteilungen des Generalsekretärs:

Josef Hammermayer ist am 16. September 1914 als Diener aufgenommen worden.

Für Sonntag den 8. November ist eine botanische Exkursion (besonders Kryptogamen) auf die Hainburger Berge geplant.

Sodann hält Herr Prof. Dr. H. Molisch einen von zahlreichen Demonstrationen mit dem Skioptikon und dem Mikroskop begleiteten Vortrag: „Die Fortschritte der Mikrochemie und ihre Bedeutung für die Botanik."

Bericht der Sektion für Zoologie.

Versammlung am 13. November 1914.

Vorsitzender: Herr **Direktor Dr. L. Lorenz v. Liburnau.**

Es wurden folgende Vorträge gehalten:

Prof. Dr. F. Werner: „Zoologisches aus dem Sudan."

Dr. L. K. Böhm: „Über einige interessante parasitologische Arbeiten aus Amerika."

Eine interessante Crustaceenform aus der Trias der Vogesen.

Von

Anton Handlirsch.

Mit Tafel I u. II.

(Eingelaufen am 23. Juli 1913.)

In einem Steinbruche des Grumbachtales unterhalb des Ortes Bischmisheim bei Saarbrücken fand Herr Dr. Paul Kessler in den grünblauen Tonlinsen, welche in der unteren Hälfte des Voltziensandsteines liegen und dem oberen Buntsandsteine angehören, drei Exemplare einer anscheinend noch ganz unbekannten Crustaceenform, deren Beschreibung er mir freundlichst übertrug. Aus brieflichen Mitteilungen Dr. Kesslers entnehme ich, daß außer diesem Fossil in den gleichen Schichten nur Estherien vorkommen, während im Voltziensandsteine selbst neben Landpflanzen und Süßwassertieren auch brackische und stellenweise rein marine Tierformen zu finden sind. Jedenfalls dürfte die Annahme berechtigt sein, daß sich der feine blaugrüne Schlamm, in welchem die schönen Fossilien liegen, in Süßwassertümpeln oder höchstens in brackischen Wässern ablagerte. Vermutlich lebten unsere Krebse, welche mit gut entwickelten Ruderbeinen versehen sind, aber einen unten flachen oder vielleicht sogar etwas konkaven Körper besaßen, nach Art des *Apus* am Grunde der Wässer, im Schlamme wühlend, aber doch auch schwimmend.

Obwohl der Erhaltungszustand der Exemplare auf den ersten Blick recht dürftig erschien, gelang es doch, durch wiederholte sorgfältige Untersuchung unter Anwendung der verschiedensten Beleuchtungsmethoden eine hinlängliche Summe morphologischer Details zu ermitteln, welche es nunmehr gestatten, ein wenigstens halbwegs

vollständiges Bild der Organisation zu entwerfen und auf Grund desselben Schlüsse auf die systematische Stellung und Verwandtschaft dieser merkwürdigen Tierform zu ziehen. In dem Bestreben, eine richtige Deutung vorzunehmen, wurde ich von den Herren Professoren E. Stromer (München), K. Grobben (Wien) und von meinem Kollegen Dr. Pesta unterstützt, wofür ich hier meinen besten Dank zum Ausdruck bringe.

Das eine von den drei Exemplaren (I.) liegt auf dem Rücken und läßt vollkommen deutlich einen 21 mm langen und fast 9 mm breiten, aus sechs scharf getrennten Segmenten bestehenden Vorderkörper erkennen, welcher flach gewölbt ist und jedenfalls eine etwas konkave Ventralseite hatte. Das mediane Drittel dieses Vorderkörpers enthielt offenbar alle Organe und bildet daher den eigentlichen Körper (die Spindel), während die beiden seitlichen Drittel jedenfalls nur flache Erweiterungen vorstellen. Das 1. Segment erscheint am Hinterrande $2^1/_2$ mal so breit als in der Mittellinie lang, am Vorderrande dagegen nur etwa $1^1/_2$ mal so breit; seine Seitenränder verlaufen bogenförmig, regelmäßig abgerundet. Das 2. Segment ist das kürzeste von allen und etwa viermal so breit als lang, das 3. nicht ganz dreimal so breit als lang, das 4. nur mehr doppelt so breit als lang und bereits etwas nach hinten verjüngt. Das 5. Segment ist etwas schmäler als das 4., zeigt aber ähnliche Verhältnisse. Das 6. Segment ist am Hinterrande der ganzen Breite nach tief halbmondförmig ausgebuchtet, so daß die hinteren Seitenecken scharf vortreten. In dieser Ausbuchtung sitzt das 1. Segment eines dünnen Hinterkörpers, dessen Breite auf dem Abdrucke etwa ein Drittel von jener des Vorderkörpers beträgt. Dieses 1. Hinterleibssegment ist etwa um ein Drittel länger als breit.

Vorne an dem 1. Vorderleibssegmente sitzt mit breiter Basis, aber scharf geschieden ein Kopf von fast genau halbkreisförmigem Umriß. Er ist etwa 5 mm breit und läßt an der dem Thorax zugekehrten Seitenecke (links) das rechte relativ große, gewölbte zusammengesetzte Auge erkennen. Ziemlich nahe an dem Vorderrande sieht man sehr deutlich die gut erhaltenen Basalteile der beiden einfachen ersten Antennen, und zwar je ein etwas längeres, gegen das Ende kolbig verdicktes Basalglied und rechts fünf, links vier knopfartig verdickte Glieder der Geissel, welche offenbar länger war

und ein sogenanntes „rosenkranzartiges" Aussehen hatte. Die übrigen Anhänge des Kopfes sind nur sehr schattenhaft als undeutliche Abdrücke zu sehen, doch glaube ich auf einer Seite (links) etwa acht Gliederreihen unterscheiden zu können, was also vier gespaltenen Gliedmassen entsprechen würde. Sie waren alle so kurz, daß sie den Rand des Kopfes nicht überragten.

Nahe dem Hinterrande des 1. Rumpfsegmentes liegen an den Seiten der mittleren Spindel die Insertionsstellen der 1. Beine, von denen (rechts) das linke relativ gut erhalten ist. Schief nach vorne ragt mit etwa zehn Gliedern ein flacher, einseitig mit langen nach hinten gekehrten Fransen versehener Ruderast in seiner halben Länge über den Seitenrand des Körpers hervor und ist hier so gut erhalten, daß man jedes einzelne von den herzförmigen Gliedern samt den Borsten scharf unterscheiden kann.

Minder deutlich ist jener Teil des Beines zu sehen, der auf dem Körper selbst liegt, doch glaube ich den deutlich gegliederten Ruderast mit noch etwa sechs bis sieben Gliedern bis zur Wurzel verfolgen zu können und außerdem einen 2. Ast zu unterscheiden, welcher nicht deutlich gegliedert ist und nach vorne unter dem Kopfe zu liegen kommt.

Auf dem 2. Segmente liegt die Insertionsstelle der Beine weiter vor dem Hinterrande, aber es ist nur die Endpartie des linken Ruderastes (rechts) außerhalb des Körpers erhalten, die nur zeigt, daß dieses Beinpaar offenbar ganz ähnlich beschaffen war wie jenes des 1. Segmentes.

Die Insertionsstellen des 3., 4., 5. und 6. Beinpaares liegen ähnlich wie jene des 2. etwas hinter der halben Segmentlänge seitlich an der Spindel, die Beine selbst sind nicht erhalten und haben nur mehr oder minder undeutliche schattenhafte Eindrücke an der Unterseite der Pleuren hinterlassen. Auch an dem 1. Segmente des schmalen Hinterkörpers sehe ich noch die Insertionsstellen eines vermutlich kleinen Gliedmassenpaares.

Von einer groben Skulptur oder Beborstung des Körpers sehe ich nichts, doch scheint es mir, als ob die Segmente fein lederartig chagriniert gewesen wären.

Ein anderes Exemplar (II) stimmt in bezug auf die Form und die Maßverhältnisse des Kopfes und Vorderkörpers fast voll-

kommen mit I. überein und liegt wie dieses auf dem Rücken. Der Vorderkörper mißt 22 mm und zeigt (rechts) die linke Extremität des 1. Segmentes. Bei genauer Untersuchung zeigte sich jedoch, daß in diesem Falle von dem (hinteren) Ruderaste nur ein Fragment erhalten blieb, während der vordere undeutlich segmentierte, mit unregelmässigen, offenbar weichen Fransen versehene Ast, dessen Glieder nicht herzförmig, sondern zylindrisch waren, in seiner Gänze nach vorne gekrümmt neben dem Kopfe vorragt. Dadurch ist wohl die Zweiästigkeit der Extremitäten erwiesen.

Auf der linken Seite sieht man dann noch Spuren des rechten 1. Beines, ferner einige Basalglieder des 4. und 5. und ein Stückchen des Ruderastes dieses letzteren. Von dem schmalen Abdomen, welches eine Länge von 13 mm erreichte, sind die drei ersten Segmente vollkommen erhalten; sie verjüngen sich nach hinten. Das 1. ist kaum länger als an der Basis breit, das 2. deutlich länger, das 3. schon doppelt so lang als breit. Dann folgt der Basalteil eines kurzen 4. Segmentes, an welches sich ein 21 mm langer ungegliederter Fortsatz anschließt, der an der Basis breiter und mit einem Gelenke versehen, eine derartige Lage einnimmt, daß man ihn nur als rechtes Stück eines paarigen Organes, also einer ungegliederten Endgabel auffassen kann, die ja vielleicht dem modifizierten Extremitätenpaare des Endsegmentes entsprechen kann oder als akzessorisches Borstengebilde zu deuten ist.

Von einem dritten Exemplare (III) liegt Druck und Gegendruck vor. Es unterscheidet sich in einigen Punkten wesentlich von den beiden anderen, doch sind die Unterschiede solche, die man bei Crustaceen und speziell bei Copepoden als sexuelle erkannt hat: Der Vorderkörper ist bedeutend schlanker und der dünne Hinterleib zeigt um ein Segment mehr. Ich glaube, daß wir berechtigt sind, dieses Exemplar für ein männliches zu halten, während die beiden anderen jedenfalls dem weiblichen Geschlechte angehören.

Die Länge des Vorderkörpers, der wie bei den anderen Exemplaren aus sechs Segmenten besteht, beträgt hier 21 mm, seine größte Breite nicht ganz 8 mm. Das 1. Segment ist $2^1/_2$ mal so breit als lang, das 2. nicht ganz 3 mal so breit als lang, das 3. nur wenig mehr als doppelt so breit als lang, das 4. nicht ganz doppelt so breit

als lang, das 5. etwa $1^2/_3$ mal so breit als lang und das 6., hinten sehr tief ausgeschnittene im Umrisse fast quadratisch.

Das Abdomen verjüngt sich nach hinten allmählich; seine vier ersten Segmente sind fast gleich lang; von dem 5. ist nur die Basis erhalten.

Von den Gliedmassen ist leider nichts erhalten, doch sieht man die Insertionsstellen der Beine nahezu an gleicher Stelle wie bei den weiblichen Individuen.

Es erscheint mir kaum zweifelhaft, daß diese interessante Form in keine der bekannten lebenden Crustaceenordnungen einzureihen ist. Wenn auch deutliche Beziehungen zu den Copepoden wahrzunehmen sind, so liegen doch in bezug auf die Gliederung des Körpers in die drei Hauptabschnitte, Kopf, Thorax und Abdomen sowie in bezug auf die Beschaffenheit der Gliedmassen und Augen bei dem Fossil noch derart ursprüngliche Verhältisse vor, daß mir die Errichtung einer eigenen Ordnung gerechtfertigt erscheint, für welche ich folgenden Namen vorschlage:

Ordo: **Archicopepoda** m.

Kopf wie bei den Triloliten mit einem Paar einfacher Antennen und vier kurzen, nach dem zweiästigen Typus gebauten Extremitätenpaaren, also offenbar aus sechs Segmenten bestehend. Seitliche Komplexaugen gut entwickelt. Thorax aus sechs flachgewölbten, scharf geschiedenen, breiten Segmenten bestehend, von denen jedes ein Spaltfußpaar trägt. Abdomen schmal, aus vier (♀) oder fünf (♂) Segmenten gebildet; das Endsegment mit langen, paarigen, ungegliederten Anhängen; die anderen Segmente (?) mit kurzen reduzierten Beinen.

Familia: Euthycarcinidae m.

Genus: **Euthycarcinus** m.

Kopf fast halbkreisförmig, mit breiter Basis in einer flachen Ausbuchtung des 1. Thorax-Segmentes sitzend, seine großen gewölbten Komplexaugen ganz an den Seitenecken liegend. 1. An-

tennen mit etwas längerem Basalglied und zahlreichen scharf abgesetzten, fast herzförmigen Geisselgliedern. 2. Antennen kurz, zweiästig, den Rand des Kopfes nicht überragend. Mandibeln, 1. und 2. Maxillen? gleichartig, zweiästig und kurz.

Die sechs Thorakalsegmente scharf geschieden, an den Seiten flach ausgebreitet. Die Körperspindel nimmt etwa $^1/_3$ der Breite ein und trägt seitlich an jedem Segmente ein langes, kräftiges Spaltfußpaar, dessen einer Ast aus zylindrischen, nicht scharf geschiedenen, unregelmäßig behaarten Gliedern besteht, während die Glieder des anderen oder Ruderastes flach herzförmig sind und an der nach aussen-, bezw. hinten gekehrten Ecke je ein bis zwei straffe, lange Borsten tragen.

In der breiten Ausbuchtung des 6. Segmentes ist das schlanke Abdomen inseriert, dessen vier (♀) oder fünf (♂) Segmente nach hinten zu immer schmäler werden. Gliedmassen der Abdominalsegmente jedenfalls viel kleiner als jene der Thorakalsegmente. Endsegment mit einem Paar unbewehrter, ungegliederter Anhänge, welche das Abdomen an Länge übertreffen, an der Basis gelenkartig angeschwollen und weiterhin dünn und borstenartig erscheinen.

Euthycarcinus Kessleri n. sp.

Thorax des ♀ 21—22 mm lang, in der Gegend des 3. Segmentes (an der breitesten Stelle) 9—9·5 mm breit; Abdomen etwa 13 mm lang, die Schwanzanhänge etwa 21 mm.

Thorax des ♂ 21 mm lang, an der breitesten Stelle 8 mm breit, Abdomen ? 14—15 mm.

Kopf etwa $^2/_3$ der Thoraxbreite. Geisselglieder der 1. Antennen so breit als lang. Glieder des Ruderastes der Thorakalbeine viel breiter als lang.

Phylogenetische Schlußbemerkungen.

Euthycarcinus Kessleri stimmt in der Totalzahl der Segmente mit den normalen freilebenden Copepoden der Gegenwart überein, unterscheidet sich aber dadurch, daß der Kopf noch aus der ursprünglichen Zahl von Segmenten besteht und nur fünf Gliedmassenpaare trägt, während bei den lebenden Copepoden durch

Angliederung mindestens eines Thorakalsegmentes ein Cephalothorax zustande gekommen ist, der also mindestens um ein Gliedmassenpaar mehr trägt als bei der fossilen Form. Dementsprechend zeigt der breite Vorderkörper der Copepoden eine geringere Zahl von freien Segmenten, also höchstens fünf oder noch weniger. Die Augen sind bei dem Fossil der Lage und Beschaffenheit nach entschieden viel ursprünglicher als bei den Copepoden, wo sie meist weit nach vorne gerückt, mehr oder minder reduziert und niemals als typische Komplexaugen erhalten sind. Die Schwanzanhänge sowie die Beine sind bei modernen Copepoden immer viel höher spezialisiert und die Körpergröße beträgt im günstigsten Falle $^1/_4$ von jener des Fossils.

Euthycarcinus erweist sich also in jeder Beziehung als viel ursprünglicher wie die Copepoden. Es kann dagegen nicht schwer fallen, den Typus eines Copepoden von jenem des *Euthycarcinus* abzuleiten.

Verglichen mit Trilobiten erscheint uns *Euthycarcinus* jedoch als bereits hoch spezialisierte Form mit streng limitierter Zahl von Segmenten in der Thorakal- und Abdominalregion. Die Gliedmassen freilich scheinen in der Kopf- und Thoraxgegend noch wenig Fortschritt gemacht zu haben und erinnern lebhaft an Verhältnisse, wie wir sie bei dem klassischen *Triarthrus Becki* finden.

Ich glaube nicht, daß es nötig ist, außer bei den Trilobiten einerseits und den Copepoden anderseits verwandtschaftliche Beziehungen zu suchen, denn überall, wo wir hinblicken, finden wir eine total differente Gliederung der Leibesregionen und eine ganz anders gerichtete Spezialisierung.

Verzeichnis der Abbildungen.

Tafel I.

Fig. 1. Ventralansicht des ♀ Nr. I. × 2.
„ 2. Basalteil der rechten ersten Antenne des ♀ Nr. I. × 20.
„ 3. Ruderast der linken Extremität des 1. Thorakalsegmentes vom ♀ Nr. I. × 20.
„ 4. Unterseite des Kopfes des ♀ Nr. 1. × 20. (Schematisiert.)
„ 5. Ventralansicht des ♀ Nr. II. × 1·9.
„ 6. Vorderast der linken Extremität des 1. Thorakalsegmentes vom ♀ Nr. II. × 20.

Tafel II.

Fig. 7. Basalteil des rechten Schwanzanhanges vom ♀ Nr. II. × 15.
„ 8. Dorsalansicht des ♂ Nr. III. × 2·1.
„ 9. Ventralansicht des ♂ Nr. III. × 1·9.
„ 10. Rekonstruktion des ♀. Dorsalansicht.
„ 11. Rekonstruktion des ♀. Ventralansicht.

Ein neuer Regenwurm aus Griechenland.

Von

Prof. Dr. W. Michaelsen (Hamburg).

(Eingelaufen am 22. August 1913.)

Helodrilus (Eisenia) venetus (Rosa) var. nov. *Ebneri.*

Fundangabe: Griechenland, Liwádhi (Levadhia) am Parnassos; R. Ebner leg. 22. IV. 1911 (1 Exemplar).

Äußeres. Dimensionen: Länge 145 mm, Dicke 5—5 1/2 mm, Segmentzahl 161.

Färbung eintönig hellgrau; pigmentlos.

Kopf tanylobisch. Segmente mehr oder weniger deutlich dreiringlig.

Erster Rückenporus auf Intersegmentalfurche 5/6.

Borsten eng gepaart, die lateralen noch enger als die ventralen; ventralmediane Borstendistanz um die Hälfte größer als die mittleren lateralen Borstendistanzen (am 38. Segment gemessen annähernd $aa : ab : bc : cd = 30 : 3 : 20 : 2$). Dorsalmediane Borstendistanz wenig kleiner als der halbe Körperumfang ($dd < \frac{1}{2}\, u$).

Gürtel ventral ohne scharfe Abgrenzung unterbrochen, am 27.—33. Segment (= 7).

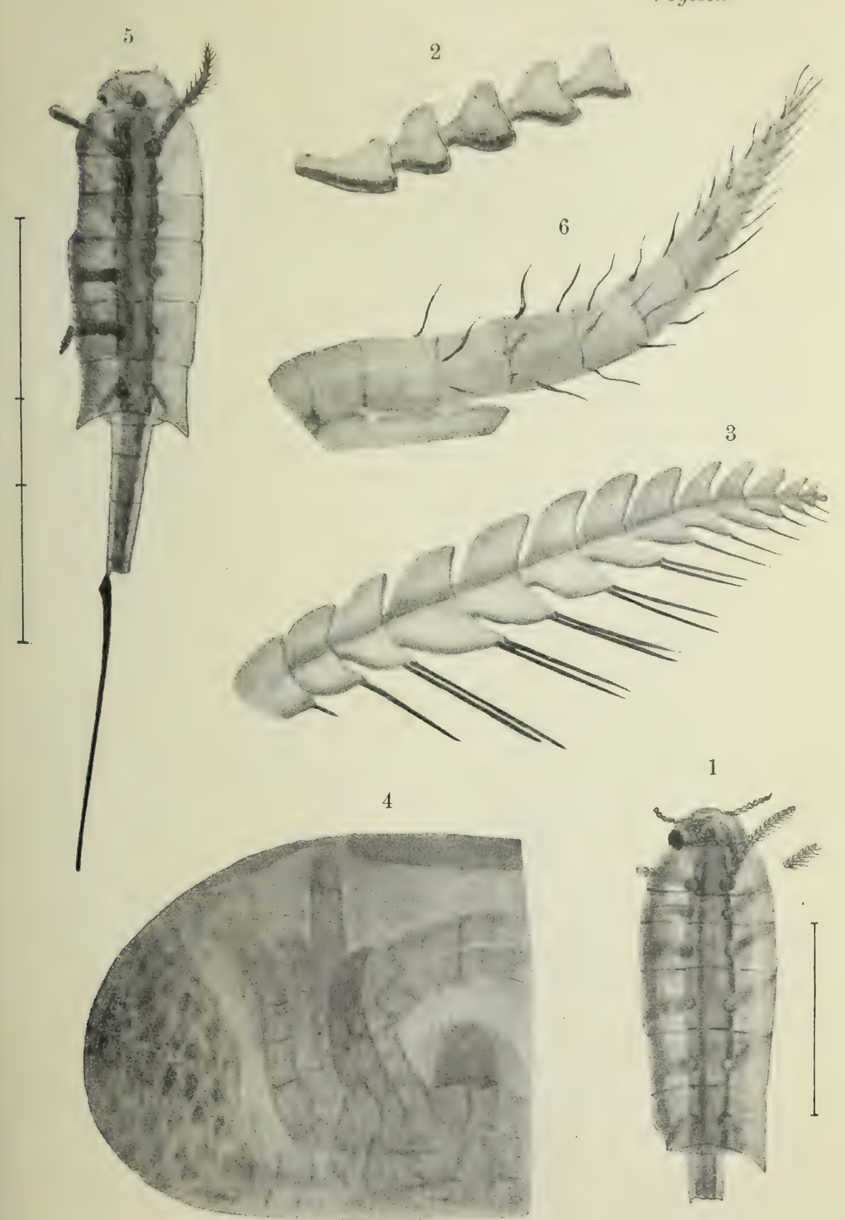
Pubertätswälle kaum erhaben, aber scharf begrenzt, oberhalb der Borstenlinien *b* am 30. und 31. Segment, diese Segmente in ihrem Bereich etwas ausweitend.

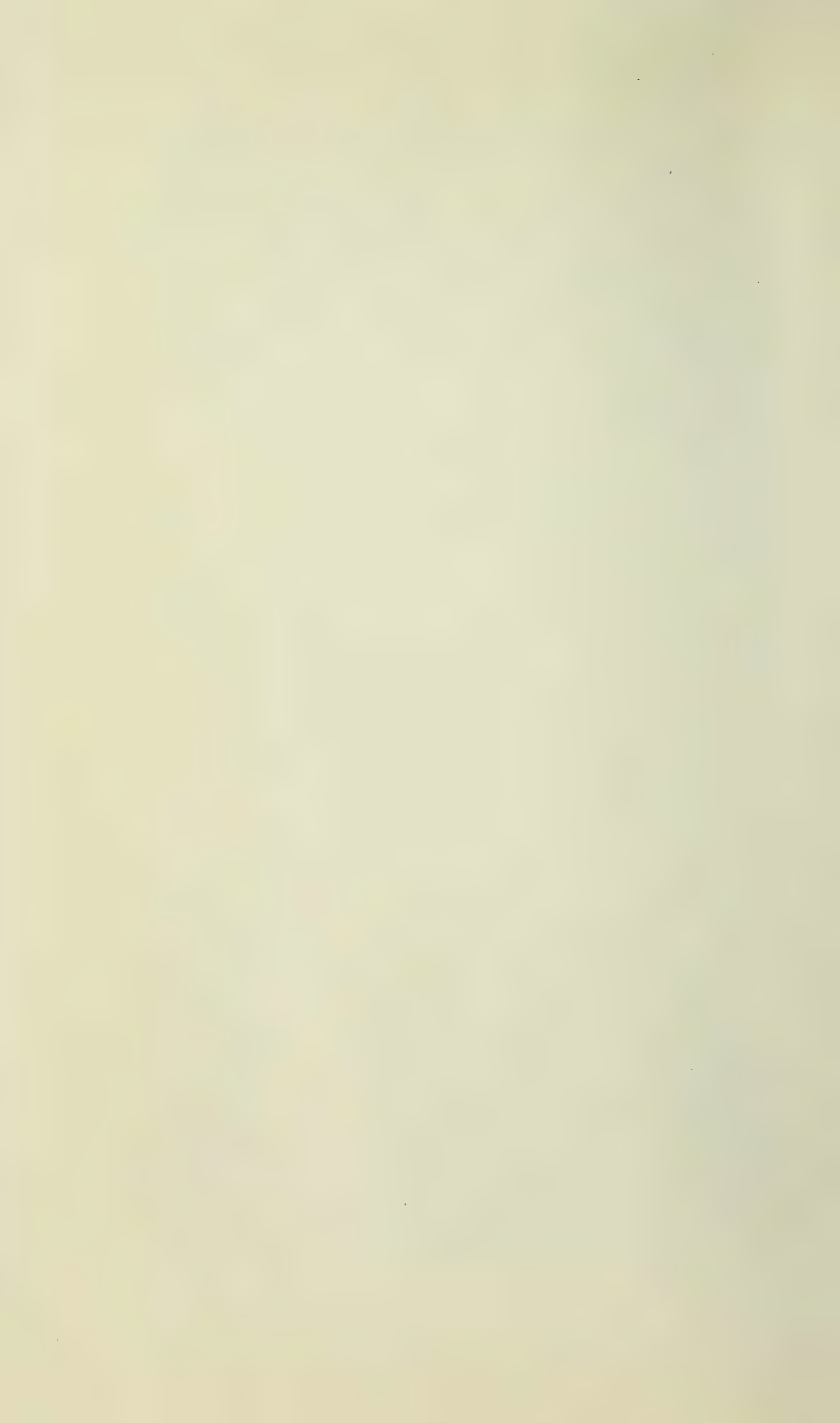
Höfe der männlichen Poren etwas drüsig verdickt, aber auf das 15. Segment beschränkt.

Samentaschenporen 2 Paare, auf Intersegmentalfurche 9/10 und 10/11, jederseits dicht neben der dorsalen Medianlinie. Umgegend der Samentaschenporen mit drüsiger Umbildung der Haut.

Taf. I.

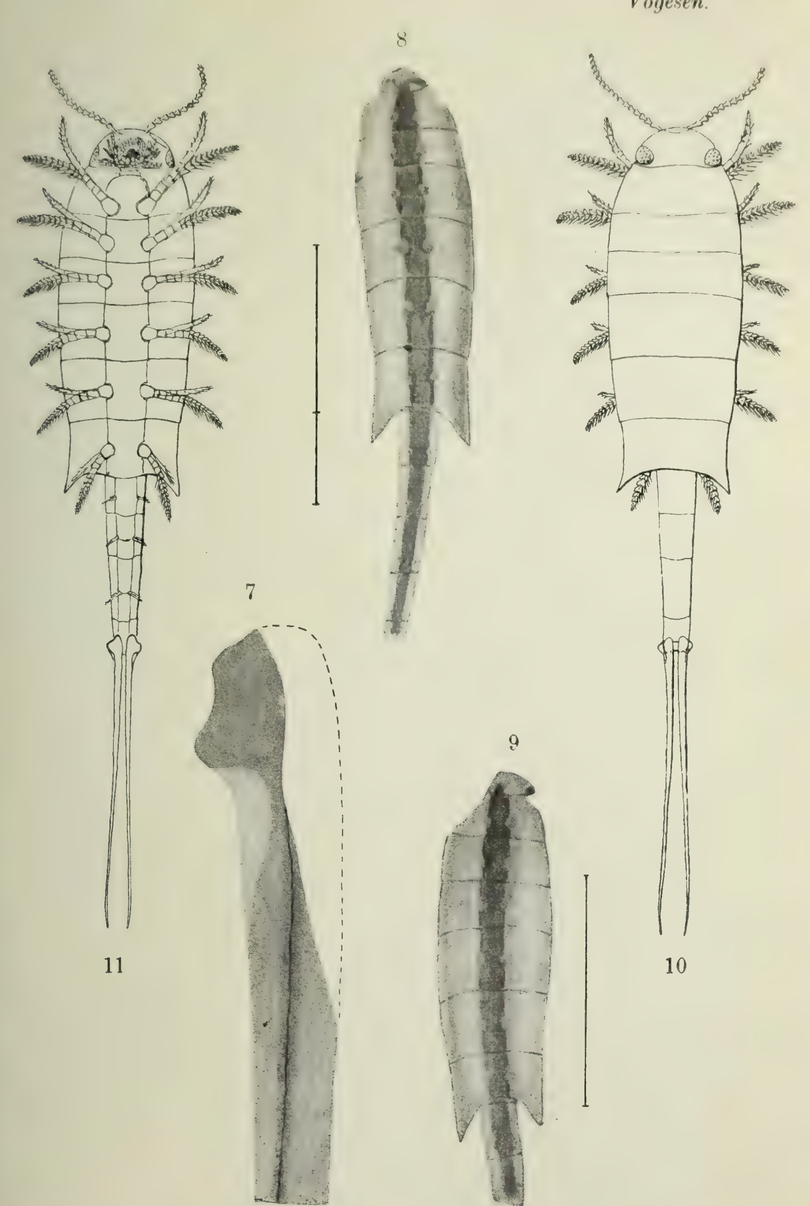
Anton Handlirsch: Eine interessante Crustaceenform aus der Trias der Vogesen.

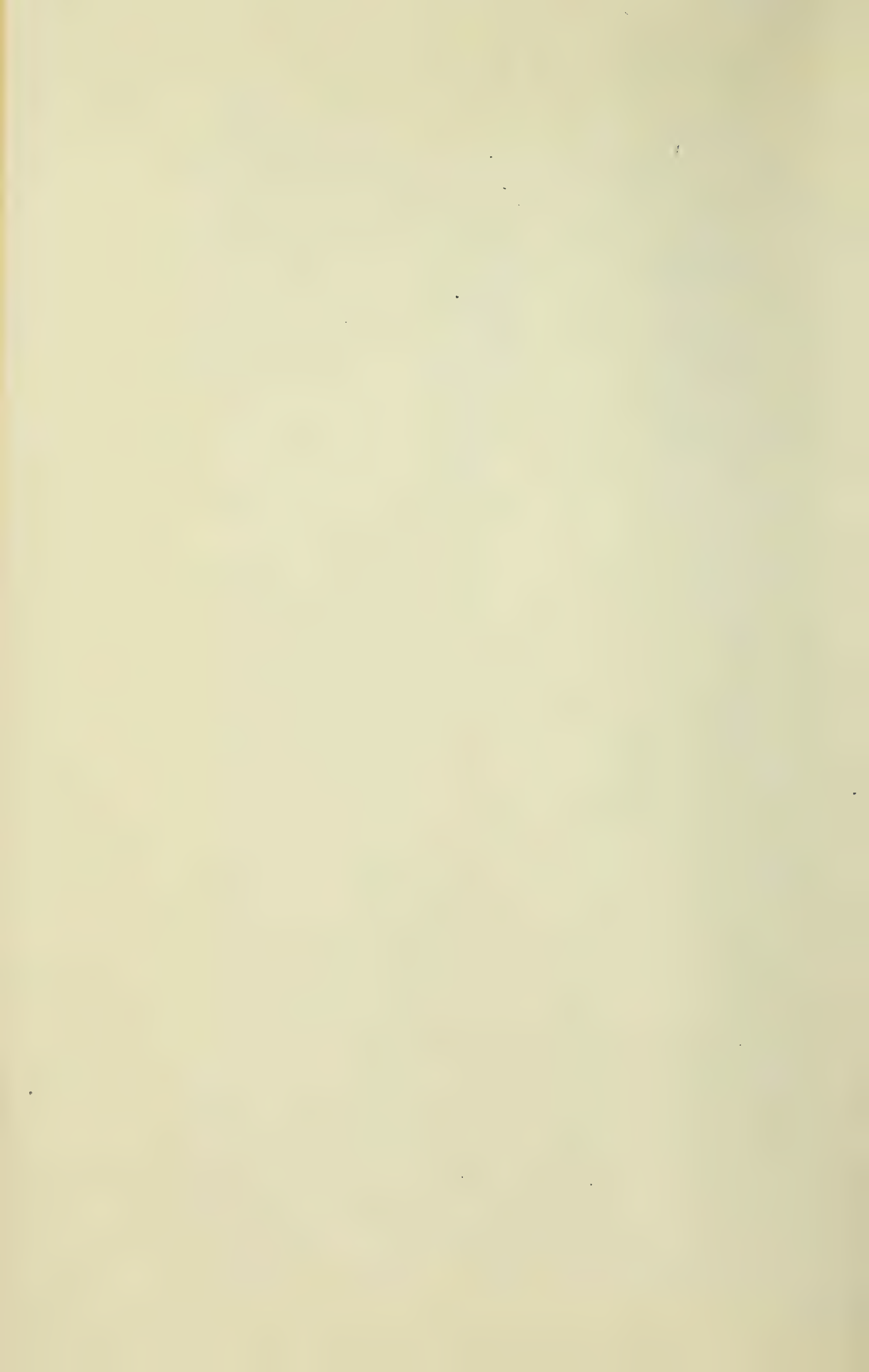




Taf. II.

Anton Handlirsch: Eine interessante Crustaceenform aus der Trias der Vogesen.





Innere Organisation. Vordere männliche Geschlechtsorgane: Zwei Paar Samentrichter frei im 10. und 11. Segment. Zwei Paar Samensäcke von Dissepiment 10/11 und 11/12 in das 11., bezw. 12. Segment hineinragend.

Samentaschen kugelig, kurz und eng gestielt.

Bemerkungen. Diese neue Varietät bildet geographisch und morphologisch ein Extrem in der formenreichen, aber in der Lage der Pubertätswälle so konstanten Großart *Helodrilus (Eisenia) venetus* (Rosa). Diese Großart ist zweifellos in Transkaukasien und Kleinasien endemisch; denn in diesem Gebiet sind fast alle Formen nachgewiesen worden, viele derselben nur in diesem Gebiet, manche, so die typische Form, zugleich auch in weit entfernten Gebieten, wohin sie zweifellos durch den Menschen verschleppt wurden; nur var. *hibernica* (Friend) ist bis jetzt nicht im eigentlichen Gebiet der Großart gefunden worden. Da sich Griechenland faunistisch gut an Kleinasien anschließen läßt, so mag diese morphologisch extreme neue Varietät sehr wohl eine endemisch-griechische Form sein.

Var. *Ebneri* zeichnet sich vor allen anderen Formen dieser Großart durch die Engpaarigkeit der Borsten aus. Die Anordnung der Borsten zeigt in dieser Großart eine große Verschiedenheit (vgl. meine Tabelle in dem Aufsatz: Zur Kenntnis der Lumbriciden und ihrer Verbreitung; in Annuaire Mus. Pétersb. XV, 1910, p. 30). Das eine Extrem, var. *picta* Mich., besitzt vollständig getrennte Borsten ($ab : bc : cd = 1 : 1 : 1$). Bei anderen Formen nähern sich die zusammen gehörenden Borsten mehr und mehr, bis sie schließlich bei var. *montanus* Mich. ($ab : bc : cd = 5 : 12 : 5$) und bei var. *grandis* Mich. ($ab : bc : cd = 9 : 24 : 7$) als ziemlich eng gepaart bezeichnet werden können. An diese var. *grandis* schließt sich nun die neue Form an, insofern sie das frühere Extrem noch überbietet und die Annäherung der Borsten eines Paares so weit fortbildet, daß die Borsten als sehr eng gepaart bezeichnet werden müssen.

Auch in der sonstigen Organisation schließt sich die neue Varietät gerade an var. *grandis* eng an, so in der beträchtlicheren Größe, in der Pigmentlosigkeit der Haut sowie schließlich in der bisher innerhalb dieser Großart nur bei der var. *grandis* gefundenen geringen Zahl der Samensäcke (nur zwei Paare im 11. und 12. Segment).

Untersuchungen über das Käferleben der Mediterranflora Österreichs.

Ergebnisse einer Frühlingsfahrt nach den süddalmatinischen Inseln.

Von

Franz Heikertinger (Wien).

Mit 6 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 22. August 1913.)

Im folgenden ist der Bericht über eine koleopterologische Fahrt nach dem dalmatinischen Süden gegeben, einer Fahrt, der ein ganz bestimmtes, in der Koleopterologie vielleicht ein wenig ungewohntes Programm zugrunde lag. Dieses Programm war die Erforschung der plantikolen Käferwelt der dalmatinischen Mediterranflora, ihrer Verteilung in den Vegetationsformationen zur gegebenen Jahreszeit und der experimentell erbrachte Nachweis der Standpflanzen der einzelnen Arten.

Da die Mittelmeerflora reiner Ausbildung in Dalmatien lediglich auf die Inseln und Küstensäume südwärts von Spalato beschränkt ist, mußte als Reiseziel eine Anzahl jener Inseln, mit gelegentlicher Berührung einzelner Küstenpunkte, gesetzt werden. Die relative Kürze der zu Gebote stehenden Zeit, zeitweise Ungunst der Witterung und nicht zuletzt die recht unbefriedigenden Verkehrsmöglichkeiten zwischen den einzelnen, außerhalb der befahrenen Dampferrouten liegenden Inseln schränkten den in Aussicht genommenen Umfang der Reise einigermaßen ein.

Sie zwangen uns schließlich auch, an Meleda, der grünen Insel unserer ersten Sehnsucht, ohne Landungsmöglichkeit vorüberzufahren. Das Zeitopfer einer vollen Woche hiefür konnten wir nicht mehr bringen.

Programmgemäße Untersuchungen wurden angestellt an nachgenannten Orten.

Festland: Umgebung von Ragusa (Gravosa, Halbinsel Lapad, Omblabucht); Umgebung von Spalato.

Inseln: Lacroma, Lagosta (durchquert von Nord nach Südost), Curzola (östlich um die Stadt Curzola bis Zrnovo und gegen Lombarda, westlich um Vallegrande bis Blatta), Lissa (durchquert von der Stadt Lissa bis Comisa), Lesina (flüchtig berührt bei Cittavecchia).

Gesamtreisedauer vom 19. April bis 12. Mai 1913. Witterung zumeist heiter, gegen Ende April allerdings auch mehrfach trüb mit Scirocco, Anfang Mai etliche Regentage und Bora.

Auf der ganzen Reise erfreute ich mich der Gesellschaft meines werten Freundes Prof. Dr. Franz Tölg, der neben insektenbiologischen Studien vorwiegend der photographischen Aufnahme von Naturobjekten, speziell aus der mediterranen Pflanzenwelt, oblag.

Der Übersichtlichkeit halber gliedere ich den Bericht in eine allgemeine Reiseschilderung — die zugleich als allgemein ökologische Basis der nachfolgenden Detailausführungen gedacht ist und mit flüchtigem Strich ein plastisches Landschaftsbild vermitteln will —, in eine Darstellung der untersuchten Vegetationsformationen und ihres Käferlebens und weiters in eine Detailaufzählung der festgestellten Standpflanzen, nach den Käfern gereiht.

I. Reisebericht.

Curzola.

Eine schaukelnde Barke setzt uns im Morgengrauen ans Land.

Von der Höhe der Halbruinenmauern Curzolas, die der venezianische Löwe ziert, nickt wie zu Ungers Zeiten [1]) das rote Löwenmaul, diese typische Mauerblume Dalmatiens, im Morgenwinde herunter und zwischen den Steinquadern sprießt in Büscheln ein kleinblätteriges Wandkraut, *Parietaria judaica* L.

Gegenüber dem kleinen Landvorsprung, auf dem die Stadt steht, zieht jenseits des hier schmalen Canale di Curzola Sabioncello,

[1]) Dr. F. Unger, Die Inseln Curzola und Lacroma im Vergleich mit anderen Inseln und dem Festlande Dalmatiens. Österr. Revue, 2. Heft, 1866, S. 116—132, 138—141.

gleich Curzola eine Heimat der Schakale, hin. Plumpe, flachrückige Kalkberge, öde steingrau mit trübgrünen Horizontalstreifen von Buschwerk, das sich an den Lehnen empor allmählich in öde Steinwüste verliert. Hoch und grau steigt 960 m ein kahler Block vom Meere aus auf, das Massiv des Monte Vipera.

Um Curzola, die Stadt, liegen flachbuckelige Hügelberge aus Kreidekalk, besetzt von der typischen Macchie, dem immergrünen Buschwalde. Zwischen hellgrauem Steinschutt und Blöcken mit alten Erosionslöchern stehen die zumeist etwas stumpfgrünen, kaum mannshohen Büsche. Hier dominiert *Arbutus unedo,* der Erdbeerbaum, mit seinen hellgrünen Trieben und den noch unreifen Kugelfrüchten; neben ihm die Mastixpistazie, *Pistacia lentiscus,* mit den gefiederten Lederblättern und den stäubenden erdbeerroten Blütenknäueln. Dazwischen die Myrthe, *Myrthus italica,* mit vielfach angekränkelten Blättern und vorjährig verdorrten Kugelfrüchtchen. Dann wieder eine hohe *Erica* mit dürren Fruchtständen, ein Steineichenbusch, ein Carobenbaum, ein Wacholder, ein Sadebaum, eine ganze Gesellschaft allbekannter Elemente der Macchie.

Dazwischen Kräuter und Stauden im Steinschutt — gelbblühende Leguminosen, besonders die mächtigen Büsche der klebrigen *Ononis natrix,*[1]) Lippenblütler (*Salvia, Thymus, Stachys* etc.), Kompositen und anderes.

Auf dem Wege gegen Lombarda auch gehegte Waldstrecken mit *Pinus halepensis*, der Seestrandkiefer, dem Baume der großen Hoffnungen für die hiesigen Karstaufforstungen.

Dazwischen überall die großen weißen Blütenaugen der Zistrosen — um Curzola der weiße *Cistus salvifolius* und *villosus* neben trübrotblühenden Cisten mit stets verknitterten Blumenblättern.

Keine allzugroße Blütenfülle und auf ihr ein nicht allzureges Leben von Hymenopteren und Dipteren, wenig Lepidopteren und eine einförmige Armut an Koleopteren.

Das ist das Bild der steinigen, besonnten Macchie der Adrialänder, eigenartig beim ersten Anblick, aber rasch ermüdend durch

---

[1]) Dr. L. Adamović (Die Pflanzenwelt Dalmatiens, p. 4 u. 44) nennt diese Pflanze nur von Lesina und Lissa; in der von ihm gebrachten photographischen Abbildung zeigen die Blüten eine schwarze Fahne; er bezeichnet die braungelbfahnige Form Curzolas als *Ononis picta.*

die Einförmigkeit der Erscheinungen und die Abwechslungslosigkeit ihres Tierlebens.

Mit dieser zähen Vegetation der trockenen Steinhügel kämpft der Mensch dieser Inseln um das Restchen dunkler Roterde, das von der Verwitterung dieser Kalktrümmer geblieben ist.

Am Rande der Macchie ist eine solche Rodung. Busch und Kraut ist ausgehauen worden. Von der steinigen Fläche sind die größeren Trümmer ausgehoben, zu lose geschichteten Wällen, zu breiten Mauern zusammengetragen. Die Steine sind zahllos. Bis zwei Meter breite, mäßig hohe Steinwälle durchziehen in Reihen die Landschaft, zwischen ihnen die kaum breiteren Streifen Kulturland, mühsam zusammengeholte terra rossa auf Felsengrund, sorgfältig entsteint. Hie und da eine umwallte Doline, wie ein kleiner Zirkus oder ein großer Topf, mit der rotbraunen Erde zwischen den hellgrauen Steinen.

In diesen armseligen Streifen und Löchern stehen Reihen niedriger, grünender Reben, steht hie und da ein winziges Feldchen. Dann auf steinigem Grunde zwischen gleichen Wallreihen, die vielfach Terrassen bilden, einander ferne, graue Ölbäume in lockerster Kultur.

Unter ihnen Felsenheide zwischen zu Tag liegenden Kalkfelsen, mit xerophiler Vegetation, zumeist grau filzig oder stumpfgrün, Lippenblütler, Kompositen und anderes.

Und der Nähe gleicht die Ferne.

Unschöne, flachbreite Hügelberge, unzerschnitten — es fehlt ja allenthalben das erodierende Wasser — eintönig, grau steinig. Darüber in Büscheln und Streifen niedriges, stumpfgrünes Buschwerk, unterbrochen von Steinwallterrassen mit Öl- und Weinkultur, die wie öde, graue Treppen aufsteigen. Selten ein lockeres Wäldchen über der Macchie, Steineichen oder Strandföhren, oder im Tale Gärten mit grünen Mandelbäumen, lockerbelaubten Feigenbäumen, da und dort eine fast schwarze, unwahrscheinlich schlanke Zypresse. Tief in den fruchtbareren Becken auf roter Erde ab und zu sogar kleine, hellgrüne Felder; auf den heißeren Inseln da und dort ein halb verwilderter *Phoenix,* eine Dattelpalme mit mächtig in die Sonne ragenden Fiedern.

Und über allem die brennende Sonne und in der Ferne das blaugraue, flimmernde Meer, eingeengt von den langen, flachhügeligen, halbvernebelten Zügen gleicher Inseln.

Das ist das östliche Curzola, das ist der Typus der Inseln und Scoglien überhaupt.

Im Westen Curzolas, zwischen dem Hafen Vallegrande — einem öden Orte, für den mich das kroatische Wort „Velaluka“ bezeichnender dünkt als sein offizieller italienischer Name — und Blatta (Blato) liegt ein weites, nunmehr entwässertes Polje. Eine weite Ebene quartärer Bildung, voll graugelber, lehmiger Erde, bedeckt mit Feldern, fast vom Typus der Felder Mitteleuropas, etwa um Wien. Ringsum wieder flache Steinberge mit Macchie, Wald, Öl- und Weinterrassen.

Die Sonne glüht über dieser Talmulde, in die die Häuser von Blatta hereinblicken und durch die der Schrei ungezählter Maulesel gellt, des einzigen Transportmittels dieser Inseln.

Lagosta.[1])

Eine der wärmsten und verlorensten Randinseln. Eine schöne, maultierbelebte Steinstraße zieht in Serpentinen durch Eichenwald voll mottenminierter Blätter empor zum Sattel mit der großen Zisterne — einem weiten, steinigen, zementierten Landstück — hinter dem im Talkessel das einzige Dorf der Insel liegt. Ein freundliches Bild: amphitheatralisch ansteigend, nach Süden offen — am Grunde frisches, hier ungewohntes Hellgrün: Felder und Gärten im Frühlingssprossen.

Eine Querung der Insel — von der Ortschaft Lagosta (das im Grunde genommen ein kroatisches Dorf namens Lastovo ist) aus zur Račahöhle (Rača spila), einer $2^1/_2$ Stunden entfernten Tropfsteinhöhle an der Südküste, nächst dem Leuchtturme am Porto rosso — zeigt die Insel als einen Komplex der gewohnten flachen, felsigen Hügelberge, bestanden mit Macchie oder hübschem Föhrenwald, der zuweilen fast ein Bergbild aus den Kalkalpen zu bieten scheint, höher hinauf steinkahl grau. Die Leitpflanze der Macchie ist hier der weißblühende *Cistus monspeliensis,* die schmalblätterige

[1]) Betonung auf der ersten Silbe.

französische Zistrose, im Gegensatz zu Curzolas breitblättrigen *Cistus*-Arten.

Am Grunde des steinigen Geländes aber ziehen sich hier, im Gegensatze zu anderen Inseln, kilometerweite flache Strecken anbaufähiger Erde hin, die um den Fuß der Hügelberge ineinanderfließen, fast wie eine Wasserbedeckung nivelliert. Doch dominiert auch hier im Talgrunde die Weinrebe über die Ackerfelder. Die Wege Lagostas sind Steintrümmer und Felsblöcke, vom Huf der Maulesel und vom Tritt der Menschen halbwegs glatt gescheuert, und nehmen die Aufmerksamkeit des Gehenden vollauf in Anspruch. Gleichmäßig langsam und gleichmütig geht die „Mazga", das Maultier, mit dem Gepäck voran. Sie trägt das Lamm, das später am Feuer dürrer Sadebüsche am Spieße gebraten werden soll, sie trägt allen Zubehör zum Mittagmahl und sie steigt mit ihren kleinen Hufen ruhig zwischen den großen Blöcken dahin. Kaum, daß ihre Hinterhufe hie und da ein wenig gleiten.

Die Höhle,[1]) die wir am Ariadnefaden einer mitgebrachten Schnur betreten, liegt an der Südwestlehne eines der Hügelberge, angesichts des kahlen Hochberges der Insel, des Hum (417 m), angesichts des Leuchtturmes und des offenen Meeres der Südküste. Sie besteht aus einem Wirrnis von Kammern und Eingängen zu solchen, mit Sintersäulen und Vorhängen, mit Stalaktiten und Stalagmiten, ist mäßig groß, warm, wasserlos. An ihren düster graubräunlichen, geneigten Wänden hin gleiten fast gespenstisch wie mächtige Weberknechte hochbeinige Höhlenheuschrecken. Larven und Imagines von *Dolichopoda palpata* Sulz.,[2]) einer Art von hellbräunlicher Höhlenfarbe, mit ungeheuren, fadendünnen, dezimeterlangen Fühlern, flügellos, doch mit pigmentierten, kleinen Augen.

Das Wesen dieser seltsamen Heuschrecke hat etwas Geheimnisvolles. Spreizbeinig, mit dem hochstehenden Körper im unsicheren Kerzenlichte wechselnde Schatten werfend, gleitet sie in irrender Hast langbeinig davon, an der Wand hin — steht einen Augenblick mit bewegten Fühlern still — strebt dann ängstlich den Spalten und Nischen hinter den Sinterbuckeln der Felsenwände zu. Dort

---

[1]) Angegeben auf der Österr. Spezialkarte 1 : 75.000, Blatt „Porto rosso".

[2]) Det. Dr. H. Holdhaus (Wien).

drückt sie sich hinter die Tropfsteinsäulchen, in die kleinen Dome und Winkel, aber es fällt ihr schwer, alle die unwahrscheinlich langen Extremitäten — Tastorgane für die ewige Nacht der Kammern — zu verbergen. Erst in letzter Bedrängnis rettet sie sich durch einen Satz.

Dieses Höhlentier ist fraglos karnivor; in der Finsternis des Höhleninnern fehlt ja wohl jedes Pflanzenleben. Überdies beweist das Experiment: von zwei gefangen gehaltenen Tieren hat das größere das kleinere bis auf geringe Chitinteile (Schenkeldecke etc.) verzehrt. Das Nahrungsbedürfnis der Schrecke dürfte — nach der raschen und wiederholten Abgabe der Exkremente — ein ziemlich beträchtliches sein. Nichtsdestoweniger fanden wir ungeachtet sorgfältiger Untersuchung in den Kammern kein Tier, das als ständige, zureichende Nahrung dieser gefräßigen Räuberschar — die übrigens auch das Halbfinster des Vorraumes noch bewohnt — zu deuten gewesen wäre.

In den finsteren Kammern der Höhle bis zum Vorraum fand sich, an Decke und Wänden sitzend, eine langbeinige, graugefleckte Mückenart, *Limnobia nubeculosa* Meig.; [1]) im Lehm der Innenkammer eine kleine Spinne und ein Chernetide.

Die Insel besitzt aber noch eine zweite, wenig bekannte Höhle, deren Name mir als „Spila u Velikom Vrhu kod Peršine" angegeben wurde. [2])

Ostwärts des Dorfes, kaum eine Viertelstunde von diesem, geht nahe am Fuße des Südhanges eines Hügelberges, unter einem Mastixstrauch verborgen, ein Loch 3 m senkrecht in die Tiefe. An dieses schließt ein Felsenspalt, der über Steintrümmer etwa 20 m in der ungefähren Richtung nach Nordost schräg abwärts führt. Eine stehende Lochspalte aus Sintersäulen schließt ihn. Hinter ihr öffnet sich eine große Kammer mit monumentalen Sintergebilden, ihr Boden aber ist ein langer, enger Spalt, der — wie ein an Seilen hinuntergelassener Exkursionsteilnehmer feststellte — ungefähr 20 m tief hinabreicht, aber keine weiterhin gangbaren Fort-

---

[1]) Laut freundlicher Mitteilung des Determinators, Herrn Dr. H. Zerny (Wien), kein ausschließliches Höhlentier.

[2]) Auf der österr. Spezialkarte 1 : 75.000, Blatt „Curzola und Lagosta", nicht verzeichnet.

setzungen zeigt. Ebenso erwiesen sich zwei seitliche Abstiege als nicht weiter verfolgbar.

Im Grunde des Spaltes wurde der morsche Schädel eines mäßig großen Caniden, wohl eines verirrten und hier umgekommenen Hundes, gefunden.[1] Im Zusammenhange damit sei erwähnt, daß diese schlecht zugängliche Höhle auch von karnivoren Wirbeltieren, vielleicht Ratten, von denen wir allerdings keine Spur entdecken konnten, bewohnt sein dürfte. Die Fleischstücke, die wir in Köderbechern auslegten, waren am nächsten Tage spurlos verschwunden.

Von Evertebraten fand sich in der Kammer vor dem Spalt ein Exemplar des Höhlenkäfers *Laemostenus cavicola* var. *Erberi* unter einem Steine. Die typische Heuschrecke und die Mücke wie in der anderen Höhle waren wieder da; sie belebten hier den halbfinsteren Vorraum. Des weiteren fand sich hier eine Mottenart und, besonders in einem halbfeuchten Moderhaufen, eine Fülle weißer Asseln neben einer Zikadinenlarve.

Lissa.

Eine der außenliegenden, wärmsten Inseln, fast ganz waldlos, aber mit schön ausgeprägter Mediterranflora. In der Stadt selbst halbverwilderte Phönix, im Innern öde, sonnige, offene Steinlehnen mit endlosen Weinkulturen. Und zwischen diesen hellen Hügelbergen wieder der Schrei der Maulesel und der laute Gesang der Mädchen — kurze Strophen, die eintönig langgezogen ausklingen.

Die alte Talstraße Lissa—Comisa, von Nordost nach West quer durch die Insel ziehend, ist lediglich für das Tragtier dieser Inseln gebaut. Sie führt steinig zwischen den endlosen Steinmauern der Weingärten hin, überall besetzt mit dem für sie typischen Unkraut, dem schwarzen Senf.

Erst nahe Comisa tritt die Macchie heran, eine Macchie südlicheren Charakters, in der die schmalblätterige französische Zistrose — wie auf Lagosta — dominiert. Büsche von *Rosmarin*, hoher Salbei, *Isatis* und eine Fülle anderer Blüten — und dann ein prächtiger Blick nach Westen hinunter auf das schöne Tal

[1]) Der zerbröckelnde Schädel wurde später zurückgelassen. Vielleicht ist die Möglichkeit vorhanden, daß es sich um einen Schakal handelte.

von Comisa mit seinen Kulturen und hinaus auf das sonnenglänzende Meer.

Lesina, das wir flüchtig streiften, unterscheidet sich, den streckenweise etwas üppigeren Baumbestand ausgenommen, habituell kaum von Lissa.

Spalato und Ragusa mit ihren Landschaften sind genugsam bekannt. Ebenso das vielbesprochene kleine, grüne Lacroma mit seinem Park und seinem Walde mit den windgeneigten Föhren.

Soviel zur Orientierung über das Landschaftsbild des untersuchten Gebietes zur Untersuchungszeit.[1])

---

[1] Hier mögen etliche touristische Notizen — zur Information von Neulingen im Inselfahren vielleicht nicht unwillkommen — eingeschaltet sein.

Die Lokaldampfer sind um diese Zeit — die schönste Reisezeit dieser Gegenden — fast unbesetzt. Der Reisende baue aber nicht unbedingt auf ihre Fahrpläne, falls er solche überhaupt auftreiben kann (man verschaffe sich in Spalato den Lokalfahrplan, den einzigen zusammenfassenden Schiffsfahrplan Süddalmatiens). Widriger Wind verzögert die Ankunft des Schiffes oft bis zum nächsten Tage oder verhindert das Anlaufen gewisser Punkte überhaupt. So hielt uns ein starker Scirocco drei Tage auf Lagosta gefangen. Solche Zufälle zerreißen jedes Programm. Dem der Meerfahrt ungewohnten Reisenden ist zu raten, sobald der Seegang etwas lebhafter wird und das Schiff ernstlich mit dem Heben und Senken beginnt, sich eine ruhige Stelle in der freien Luft auf Deck, wenn tunlich in den mittleren Teilen des Schiffes, zu suchen und sich dort ohne viele Umstände der Länge nach, nach Möglichkeit in der Hauptschwingungsachse des Dampfers, hinzustrecken. In dieser Lage kann er ruhig dem stärksten Scirocco entgegensehen. Wirklich stark wird das Schwanken übrigens nur dann, wenn der Wind das Schiff seitlich faßt und in dieser Hinsicht sind hier um die Südinseln die langen, flachen, fernherrollenden Sciroccowellen speziell für große Dampfer weit unangenehmer als die kleineren, aufgebohrten Wellen der heulenden, aber nur vom relativ nahen Lande herabstürzenden Bora.

Die Inseln sind wenig besucht; ihr Landschaftsbild ist fast immer das gleiche, ihre einander unvorteilhaft ähnlichen Orte sind große Dörfer ohne Komfort.

Hotels fehlen mit wenig Ausnahmen. Die Häuser, in denen der Reisende — zumeist sind es Geschäftsreisende — Unterkunft und Verpflegung findet, sind vielfach Mitteldinge zwischen Hotel, Privathaus und Kramladen. Im allgemeinen ist Unterkunft und Verpflegung indes annehmbar und mäßig teuer. Statt des filtrierten Dachwassers der Zisternen mit seinen hüpfenden Daphnien und *Cyclops* ist überall Mineralwasser (Gießhübler Sauerbrunn) erhältlich.

II. Die Vegetationsformationen und ihr Käferleben.

Der Boden des Untersuchungsgebietes ist fast durchgängig Kreidekalk, wasserarmes, durchlässiges Karstterrain. Paläogeographisch gesprochen sind die trennenden Kanäle zwischen den Inseln alte, ertrunkene Täler. Einst ein zusammenhängender, hochliegender Landkomplex, ist diese Ostküste durch das bekannte, im letzten Tertiär (Pliocän) beginnende allmähliche Ostwärtsneigen des großen Adriatroges, durch das Heben des Landes auf italischer und das Senken auf dalmatinischer Seite und das hiedurch einbrechende Meer in einen Komplex von Halbinseln und Inseln zerschnitten worden — in ein Ingressionsgebiet des Meeres, das sich bei einer relativ geringen Überhöhung wieder als das bis zur Pelagosa-Gruppe zusammenhängende Festland darstellen würde, das es einst war. Die Geschichte dieser Trennungen reicht wohl weit herauf ins Quartär, also in geologisch junge Zeiten, und das erklärt ohneweiters, warum die Käferfauna dieser Inseln, eine etwaige Verarmung abgerechnet, wenig von der des nachbarlichen Festlandes differiert.

Zur Charakteristik der Vegetationsverhältnisse des Gebietes genügt der Hinweis auf ein erst jüngst erschienenes, hiefür äußerst wertvolles Buch: Dr. L. Adamović, Die Pflanzenwelt Dalmatiens (Leipzig, 1911), das neben der pflanzengeographischen Darlegung auch eine Reihe schöner Vegetationsbilder bringt.

Von den Vegetationsformationen kam — wie bereits erwähnt — programmäßig nur die für die Mediterranis typische, also die unterste, immergrüne Stufe, in Betracht.

Die ökologische Pflanzengeographie teilt diese Stufe in eine Reihe von Sonderformationen. Mag sein, daß ein jahrelanges Studium das Käferleben mit diesen botanischen Details der Landschaft mehr

---

Für den Verkehr in den Küstenorten genügt Italienisch, das aber auch hier schon vielfach abgelehnt wird. Allenthalben äußert sich eine mächtige slawische Propaganda und der Reisende überzeugt sich, daß alle diese Inseln mit den geläufigen italienischen Namen im Grunde nichts anderes sind als kroatische Landschaften, deren alte italienische Tünche langsam — fast möchte man hier ein „leider" einschalten — abfällt. Im Innern der Insel ist die Kenntnis des Kroatischen daher für alle Fälle nötig.

oder minder motiviert in Abhängigkeit und Einklang zu bringen vermöchte. Wenige Forschungstage genügen nicht hiezu. Ich muß das Bild roher fassen. Es mag so botanischen Anforderungen nicht mehr genügen — für das hier gesteckte Ziel einer ersten kritischen Sonderung des Käferlebens dieser koleopteren-ökologisch jungfräulichen Gebiete genügt es aber, ja ist vorläufig kaum schärfer zu geben.

Ich trenne also:

1. Tiere der Wälder und Macchien (einschließlich deren Bodenflora), der Felsenheide und der Felsen. — Das arme phytophage Käferleben des Freilands, unbeeinflußt von Menschenkultur.

2. Tiere der unbebauten Orte außerhalb Wald, Macchie und Felsenheide. — Das reichere Käferleben der Ruderalflora, der Hecken, der Straßenränder, der Mauern, des menschennahen Unlands jeder Art.

3. Tiere des Kulturlands. — Gäste der Kulturpflanzen und ihres Unkrauts, das reiche phytophage Käferleben der nächsten Menschennähe.

Daß dies nicht glatte Rubriken, sondern vielfach recht schwankende Umrißlinien sind, ist wohl klar.

Immerhin drückt schon die kurze Aufstellung eines klar aus: je näher wir dem Kulturbereiche des Menschen rücken, desto reicher wird in der Regel das plantikole Tierleben. Eine Erfahrung, die wir übrigens auch allenthalben in Mitteleuropa machen können.

Der Besprechung jeder einzelnen Gruppe ist eine Übersicht der beobachteten Pflanzen und ihrer Gäste angefügt. Details über Standorte, Fraßbilder usw. bringt der nächste, systematisch nach den Käferarten geordnete Abschnitt.

Unberücksichtigt blieb die Vegetation des Meeresstrandes. Die Zone der halophilen Strandpflanzen ist auf den Inseln, der fast durchwegs felsigen Block- und Klippenküste mit kahl abfallendem Brandungsgürtel wegen, nur selten entwickelt. Es gelang mir nicht, typische Käferformen dafür aufzufinden.

Die untersuchten Süßwassersumpfstellen an der Omblaquelle bei Gravosa, die eigentlich wenig typisch Mediterranes darstellen, sind anhangsweise erwähnt. Ein Unkraut der Mediterranländer, der

Carduus pycnocephalus, wird uns gerade hier ein schönes Beispiel dafür liefern, wie das Käferleben einer und derselben Pflanze beim Wechsel des Standortes mit einem Schlage ein anderes werden kann.

Ich muß wohl nicht im besonderen erwähnen, daß das Folgende kein erschöpfendes Lebensbild ist. Dazu bedürfte es jahrelanger Arbeit. Ich würde es auch nicht gewagt haben, die Resultate so kurzer Forschung zu Urteilen heranzuziehen, wenn mir nicht die Erfahrungen eines jahrelangen eingehenden Spezialstudiums der Halticinenflora Österreichs zu Gebote stünden. Mit Programm und Technik ausgerüstet, war es mir möglich, die gegebene Zeit voll auszunützen und eine Reihe kritischer Feststellungen durchzuführen, die unter anderen Umständen wohl einen längeren Zeitraum erfordert hätten.

Übrigens ist eine Tatsache unleugbar: Das plantikole Käferleben Dalmatiens und seiner Inseln ist relativ arm, ärmer als das Durchschnittsbild mitteleuropäischer Landschaften. Die sterile Karstnatur des Landes motiviert dies hinreichend.

I. Wald, Macchie, Felsenheide.

a) Baum- und Buschleben.

Die seltenen Wälder der dalmatinischen Inseln sind lichte Haine. Strandföhren und Steineichen stellen sich locker, und in ihnen zieht als Unterholz die Macchie hin. Und da die wenigen Baumarten kaum typische Käfergäste aufweisen, ist das Leben in Wald und Macchie fast gleich.

Es ist arm, etwa von jener Armut, die den Wald Mitteleuropas kennzeichnet, gesteigert durch die Ungunst der Karstverhältnisse.

An typischen (nicht xylophagen) Phytophagen fallen kaum mehr als etliche Rüsselkäfer auf. Zwei von ihnen treten immer wieder vor, sonderbar ähnlich in ihrer Färbung — schwarz mit goldfleckiger Beschuppung — *Otiorrhynchus giraffa* und *Polydrosus picus*. Sie scheinen — wenigstens der gemeine *Polydrosus* — polyphag. Die weit durch die stumpfgrüne, lederblättrige Macchie leuchtenden freudiggrünen, zarten Triebe des Erdbeerbaumes scheinen

ihr Lieblingsaufenthalt, den sie mit einer Unzahl unreifer Zikadinen, besonders dem *Issus laurii* Germ., teilen. Diese Triebe tragen an ihren Blättern vielfach den Randfraß der Käfer.

Nachstehend etliche Käferbeobachtungen an Holzpflanzen:

Quercus Ilex. — *Otiorrhynchus crinipes, Polydrosus (Metallites) elegantulus, Pol. picus* var., *Rhynchites aeneovirens.*

Arbutus unedo. — *Otiorrhynchus dalmatinus, Ot. giraffa, Polydrosus cervinus, Pol. picus* var.

Pistacia lentiscus. — *Otiorrhynchus rhacusensis, Ot. giraffa, Polydrosus picus* var.

Myrthus italica. — *Polydrosus picus* var.

(Die Aufzählung gibt nur etliche beobachtete Typen. Wie erwähnt, dürften gerade die baum- und buschbewohnenden Rüßler wenig wählerisch hinsichtlich ihrer Standpflanzen sein. Kritische Untersuchungen hierüber, die längere Zeiträume umfassen müßten, wären übrigens nicht uninteressant.)

Reger ist das Leben der nicht phytophagen — oder zumindest nicht blattfressenden — Käfer auf Baum und Busch der Macchie.

Cetonia aurata hängt in den schönen Rosenblüten der *Cistus*-Arten; daneben die kleineren Cetoniden *Oxythyrea funesta, Tropinota crinita (squalida)* und *hirta (hirtella),* gemeine Gäste des Südens.

Von Coccinelliden sind die *Scymnus*-Arten unvermeidlich; *Scymnus Apetzi* und *rubromaculatus, Pullus ater* u. a.

Die Canthariden sind reich vertreten; ungemein häufig ist der bunte *Attalus dalmatinus,* weiters *Attalus (Antholinus) varitarsis* und *lateralis, Hypebaeus flavicollis, Charopus concolor;* sehr häufig ist *Malachius spinipennis;* schwärzliche *Dasytes,* besonders *flavipes,* sind auf Buschblüten und Blumen (auch anderer Formationen) unvermeidlich, weiters die mausgrauen *Danacaea*-Arten, besonders *murina.*

Gäste auch der Blumen anderer Formationen sind die *Oedemera*-Arten *flavipes, lurida, barbara* sowie die gemeine Mordellide *Anaspis pulicaria* und manches andere.

In der Gesamtheit erhellt hieraus: das Gros der Baumkäfer sind Aphytophaga.

b) Bodenflora, Felsenheide, Felsen.

Ein abwehrender, xerophytischer Bau der Vegetationsorgane tritt uns allenthalben entgegen. Kleine Blätter, graue Haarfilze, starke Cutinisierung, ätherische Öle — alles Dinge, die kaum je ein Tierleben anlockten.

Und so ist es fast ebenso dürftig wie das der oberen Etagen des Buschwaldes. Die hellblühenden Zistrosen, das Leitmotiv der Landschaft, beherbergen kaum Typisches; das Leben der Eriken, der Rosmarinsträucher, der Salbeibüsche, der gelben, klebrigen Hauhechel usw. ist arm. Ärmer noch ist das der graufilzigen Felsenheidetypen: der Strohblumen, des weißen Alant, der Silberwinden, des strauchigen Brandkrautes usw. Nur der filzige Andorn unter ihnen beherbergt ihm eigene Käferarten.

Die käferreichen Kruziferen fehlen hier fast ganz; am regsten sind noch Leguminosen und Labiaten belebt.

Die folgende kleine Liste von typischen Phytophagen mag ein Bild der Ausbeute geben:

Euphorbia Wulfenii. — *Thamnurgus euphorbiae* Küst.
Cistus salvifolius. — *Polydrosus picus* var. (polyphag?).
Ononis natrix. — *Apion ononis.*
Lotus Allionii. — *Bruchidius foveolatus* und *pusillus, Mylacus alboornatus.*
Dorycnium hirsutum. — *Polydrosus picus* var.
Spartium junceum. — *Meligethes bidentatus.*
Coronilla emeroides. — *Meligethes distinctus.*
Rosmarinus officinalis. — *Chrysomela americana.*
Marrubium vulgare. — *Meligethes nanus* und *villosus, Longitarsus ballotae.*
Salvia officinalis. — *Meligethes maurus.*
Asparagus acutifolius. — *Crioceris 12-punctata* var. *dodecastigma.*

Das Gros der Macchienpflanzen wurde vergeblich untersucht oder lieferte nur Nichtpflanzenfresser der bereits bei der Waldfauna genannten Typen.

2. Unbebautes Land außerhalb Wald, Macchie und Felsenheide.

Wollen wir regeres Käferleben beobachten, so müssen wir Macchie und Felsenheide verlassen.

Da, wo der Mensch Wege und Straßen baut, Mauern und Hecken aufrichtet, wo wüstes Unland um seine Siedelungen liegt, da beginnt es.

Kruziferen — die rechten Ungezieferwiegen — treten nun vor. Malven, Disteln, Boraginaceen, alles käferreiche Gruppen, gesellen sich zu ihnen. Nesseln, Wolfsmilch und Bingelkraut, Reseda und Ampfer wachsen hinter dem Dorfe. Im Steinschutt steht *Scrophularia canina.* Leguminosen und Labiaten aber treten nun mehr zurück.

Die folgende Liste spiegelt dieses Bild:[1])

Ulmus glabra. — *Saperda punctata, Galerucella luteola* (darunter *Lebia scapularis).*

Urtica pilulifera und *membranacea.* — *Brachypterus glaber.*

Rumex conglomeratus (?). — *Gastroidea polygoni, Apion violaceum.*

Mercurialis annua. — *Apion semivittatum.*

Euphorbia helioscopia und *peplus.* — *Aphthona pygmaea.*

Sisymbrium officinale. — *Psylliodes chrysocephala* var. *cyanoptera (collaris), Ps. pyritosa, Phyllotreta variipennis, Ph. aerea, Ph. nigripes, Ceuthorrhynchus pleurostigma, C. carinatus, C. timidus, Baris coerulescens.*

Roripa lippizensis. — *Psylliodes pyritosa.*

Arabis hirsuta. — *Ceuthorrhynchus contractus.*

Alyssum sinuatum. — *Psylliodes pyritosa.*

Lepidium draba. — *Psylliodes pyritosa*, *Phyllotreta variipennis, (Bruchidius tibialis* und *perparvulus),*[2]) *Ceuthorrhynchus pleurostigma.*

---

[1]) Es mag hie und da eine Pflanze mitgeglitten sein, die — obwohl ich sie auf diesem Terrain fand — streng botanisch vielleicht besser in einer anderen Formation Platz fände. Indes handelt es sich hiebei keinesfalls um Charaktertypen und das allgemeine Bild des Käferlebens wird in seiner Klarheit nicht durch sie gestört.

[2]) Die Klammer drückt den Zweifel aus, ob die bezüglichen Arten sich von der Pflanze ernähren; auf ihr beobachtet wurden sie.

Isatis canescens. — *Psylliodes cuprea isatidis, Phyllotreta variipennis (Spermophagus cisti, Bruchidius perparvulus).*

Bunias erucago. — *Psylliodes circumdata, Phyllotreta aerea, Ph. nigripes, Ceuthorrhynchus viridipennis.*

Brassica nigra. — *Meligethes rotundicollis, Psylliodes chrysocephala* et var. *cyanoptera (collaris), Ps. cuprea, Ps. pyritosa, Ps. circumdata, Phyllotreta variipennis, (Bruchidius bimaculatus, Br. foveolatus, Br. perparvulus), Ceuthorrhynchus picitarsis.*

Sinapis arvensis. — *Psylliodes instabilis, Phyllotreta variipennis, Ph. aerea.*

Raphanus landra. — *Phyllotreta variipennis.*

Calepina irregularis. — *(Cryptocephalus signaticollis), Psylliodes circumdata, (Anaspis labiata).*

Reseda lutea. — *Phyllotreta procera, Urodon suturalis.*

Malva silvestris. — *Apion rufirostre, A. malvae.*

Malva nicaeensis. — *Trachys pygmaea, Apion malvae.*

Malva sp. — *Apion radiolus, A. rufirostre, A. malvae.*

Lavatera arborea. — *Trachys pygmaea.*

Geranium Robertianum und *rotundifolium.* — *Aphthona nigriceps.*

Vicia hirsuta. — *Laria tristicula.*

Trigonella corniculata. — *Laria tristicula, L. luteicornis, Bruchidius bimaculatus.*

Cynoglossum creticum. — *Longitarsus exoletus, L. pectoralis.*

Lycopsis variegata. — *Longitarsus pectoralis.*

Lithospermum arvense. — *Longitarsus pectoralis.*

Echium altissimum. — *Longitarsus exoletus.*

Scrophularia canina. — *Longitarsus nigrofasciatus, Gymnetron bipustulatum* et ab. *fuliginosum, Cionus scrophulariae.*

Prasium majus. — *Longitarsus minusculus.*

Sideritis romana. — *Longitarsus minusculus.*

Marrubium vulgare. — *Meligethes nanus, M. villosus, Longitarsus ballotae.*

Satureja nepeta. — *Chrysomela menthastri.*

Carlina corymbosa. — *Lixus lutescens.*

Carduus pycnocephalus.[1] — *Agapanthia cardui, Psylliodes chalcomera, Sphaeroderma rubidum, Lixus algirus, Ceuthorrhynchidius horridus, Ceuthorrhynchus trimaculatus, Apion carduorum, Ap. carduorum* var. *meridianum (?).*

Carduus micropterus. — *Ceuthorrhynchus trimaculatus.*

Carthamus lanatus. — *Sphaeroderma rubidum.*

Scleropoa rigida. — *Psylliodes gibbosa.*

Lolium perenne. — *Psylliodes gibbosa.*

3. Kulturland.

Rechnen wir die in der eben gebrachten Aufstellung des unbebauten Landes enthaltenen, auch als Feld- und Gartenunkräuter auftretenden Gewächse hier ein, so ist das Leben des Kulturlandes wohl das reichste von allen.

Und in erster Linie gilt das für den Bauerngarten und sein Unkraut, und da wieder für die Kruziferen und speziell für die Kohlarten.

Nutzpflanzen und ihre beobachteten Käfergäste:

Beta vulgaris (Runkelrübe). — *Cassida nobilis.*

Brassica oleracea (Kohlarten). — *Meligethes aeneus, M. rotundicollis, Psylliodes chrysocephala* var. *cyanoptera (collaris), Ps. pyritosa, Phyllotreta variipennis, Ph. cruciferae, Ph. aerea, Ceuthorrhynchus pleurostigma, C. assimilis, C. consputus, C. quadridens, Baris cuprirostris, B. coerulescens, B. chlorizans.*

Brassica rapa (Raps, Rübe). — *(Cryptocephalus signaticollis), Psylliodes pyritosa, Phyllotreta variipennis, (Spermophagus cisti, Bruchidius pusillus), Ceuthorrhynchus pleurostigma, C. quadridens, Baris coerulescens, B. chlorizans.*

Raphanus sativus (Rettich). — *Phyllotreta variipennis, Ph. aerea, Ceuthorrhynchus pleurostigma.*

Lens nigricans (Linse). — *Laria ervi.*

Vicia faba (Saubohne). — *Bruchidius nanus, Br. bimaculatus, Otiorrhynchus lugens, Sitona limosus, S. lineatus* var., *Apion vorax.*

---

[1] An trockenem Standorte; über die Käfer der feuchtstehenden Pflanze siehe weiter unten.

Borago officinalis (Boretsch). — *Meligethes planiusculus, Longitarsus lateripunctatus.*

Cynara Scolymus (Artischocke). — *Sphaeroderma rubidum, Cassida rubiginosa, Ceuthorrhynchus trimaculatus, Apion Damryi.*

Von den wenigen Zierpflanzen fand ich befallen:

Reseda sp. cult. — *Phyllotreta variipennis* (wohl nur von *Brassica* übergegangen).

Iris germanica. — *Aphthona semicyanea.*

Ein kritischer Blick darüber sagt uns: Wir finden mitteleuropäische Kulturpflanzenarten wieder und auf ihnen leben die gleichen Käfergattungen und vielfach auch die gleichen Arten wie in Mitteleuropa. Nur die Erdflöhe differieren artlich stärker mit denen unserer Heimat: die hier im Süden gemeinsten Schädlinge *Psylliodes chrysocephala* var. *cyanoptera (collaris), Psylliodes pyritosa* und *Phyllotreta variipennis* sind in Mitteleuropa durch andere Arten ersetzt.

Hier sei angefügt ein Wort über die edaphische Formation des Süßwassersumpfes, die ich an der Omblaquelle untersuchen konnte. Als Auffälligstes tritt uns entgegen: *Carduus pycnocephalus,* der auf steinig trockenem oder mäßig feuchtem Terrain hohe blühende Stöcke bildete, die mit *Agapanthia cardui, Psylliodes chalcomera, Sphaeroderma rubidum, Lixus algirus, Ceuthorrhynchidius horridus, Ceuthorrhynchus trimaculatus, Apion carduorum* besetzt waren, war im Sumpf nur in langblättrigen, nichtblühenden, niedrigen, fremd anmutenden Exemplaren vertreten. Diese Exemplare beherbergten keines der genannten Tiere, dafür aber zwei neue, auf der Pflanze anderwärts nicht gefundene: die *Haltica carduorum* zu vielen Hunderten und die *Cassida rubiginosa.*

Ein Beispiel von Standortsabhängigkeit bei gleicher Standpflanze.

Im Omblasumpf fand ich folgendes:

Ranunculus muricatus. — *Longitarsus luridus.*

Cardaminum nasturtium. — *Ceuthorrhynchus pleurostigma.*

Veronica anagallis. — *Gymnetron bipustulatum* ab. *fuliginosum.*

Carduus pycnocephalus. — *Haltica carduorum, Cassida rubiginosa.*

Gemischte Bestände von Scheingräsern *(Juncus acutus, Carex vulpina, muricata, Hostiana)* beherbergten die *Chaetocnema subcoerulea,* eine typische Art der Sumpflandschaften.

III. Standpflanzenuntersuchungen.

Im folgenden Abschnitte findet die Durchführung des eigentlichen, engsten Arbeitsprogramms und seiner Ergebnisse ihren Ausdruck. [1])

---

[1]) Es ist vielleicht nicht ganz unnütz, auch an dieser Stelle einige Worte darüber einzuflechten, nach welcher Methode diese Ergebnisse gewonnen wurden. Vielleicht fühlt sich einer oder der andere Koleopterologe — und besonders richte ich die Einladung hiezu an unsere reisefreudigen jungen Leute — veranlaßt, einer Sammelreise einmal ein ähnliches klar umschriebenes Programm zu unterlegen.

Mit besonderer Freude vermerke ich es, daß das gegebene Beispiel meinem lieben Reisegefährten Dr. Tölg Anregung bot, auf seiner in den darauffolgenden Monaten unternommenen Reise quer durch Kleinasien die erworbene Technik zu koleopteren-phytökologischen Untersuchungen ähnlicher Art zu verwerten.

Die Ausrüstung besteht außer einem Kätscher als Fanggerät aus etwa hundert oder mehr größeren (ungefähre Dimensionen: 4—6 cm Länge bei etwa $1\,{}^1/_2$ cm Breite) und ebenso viel kleineren (ungefähre Dimensionen: 3—4 cm Länge bei ${}^1/_2$—${}^3/_4$ cm Breite) Eprouvetten, die sämtlich im voraus fortlaufend (und zwar die großen und kleinen getrennt für sich) numeriert sein müssen (Nummern mit Tinte geschrieben, direkt am Stöpsel oder auf Vignette auf dem Glase; Verdoppelungen der Nummern innerhalb der gleichen Glasform sind sorgfältig zu vermeiden; der Nummer der kleinen Gläser — doch nur dieser — ist, um spätere Verwechslungen zu vermeiden, vorteilhaft ein auf das Reiseziel bezughabender Leitbuchstabe — z. B. „*D*" für „Dalmatien" — voranzustellen; also (kleines) Glas D_1, D_2, D_3 . . . D_{100} . . . Die großen Gläser bleiben ohne Leitbuchstaben vor der Nummer).

Auf (kürzere) Exkursionen werden 30—40 größere Eprouvetten — der Handlichkeit halber am besten in der rechten Seitentasche des Rockes — mitgeführt. — Die Pflanzen werden streng einzeln in den Kätscher abgeschüttelt, die gefangenen Tiere streng nach Arten gesondert in den größeren Eprouvetten untergebracht und mit unbefressenen Teilen der Pflanze (womöglich Blättern und Blüten oder unreifen Früchten) versehen. Zwischen Stöpsel und Glas ist zwecks Schaffung eines Luftkanals am besten eine trockene Kiefernadel oder ein ähnlicher Gegenstand zu klemmen. Die besetzten Eprouvetten nimmt die linke Rocktasche auf. Die Pflanze ist in jedem Falle mitzunehmen, am besten in einer in der Rocktasche unterbringbaren Blech-

Es ist mir eine gern erfüllte Pflicht, hier allen jenen Herren, die mir durch liebenswürdige Übernahme von Determinationen bei

schachtel oder in Papier fest verschlossen eingeschlagen. Ist sie dem Sammler nicht bekannt, dann ist sie genau zu bezeichnen (an dem Stengel angebrachter Zettel mit der Glasnummer oder dergleichen). Die Eintragung in das mitgeführte Notizheftchen hat am Fangorte zu erfolgen, bei unbekannter Tier- und Pflanzenart in einer entsprechend kennzeichnenden und jede Verwechslung unbedingt ausschließenden Form.

Die Notizhefte (man verwendet vorteilhaft stets das gleiche Format) sind so zu führen, daß sie sich zu dauernder Aufbewahrung eignen. Ein „vorläufiges" Notieren auf losen Zetteln und beabsichtigtes späteres Reinschreiben — das nie erfolgt — ist unbedingt verwerflich.

Die Pflanzen sind am selben Tage oder am nächsten zwischen Fließ- oder Zeitungspapier einzulegen; das Blatt, in dem sie liegen, ist mit entsprechender genauer Notiz zu versehen (Datum, Fundort, Tierbezeichnung, Glasnummer). Die besetzten Eprouvetten sind nach 12—24 Stunden zu revidieren und das Fraßergebnis in das Notizheftchen (unter Anführung aller Hilfsangaben und sorgfältiger Herstellung der Beziehungen) einzutragen. Die hierauf getöteten Tiere sind nach einzelnen Arten gesondert — eventuell können mehrere Arten, zwischen denen jede Verwechslung unbedingt ausgeschlossen ist, zusammengegeben werden — in den kleinen, mit dem Leitbuchstaben versehenen Eprouvetten in Essigäther getränkten Sägespänen aufzubewahren. Bei allen auf das Tier bezüglichen Aufzeichnungen (Notizheft und Herbar) ist nun die Aufbewahrungsglasnummer — z. B. „D_1 . . ." — anzufügen. (Die früher eingesetzte Versuchsglasnummer kann bei dieser Gelegenheit durchstrichen werden.) Wer sich diese etwas komplizierte doppelte Registrierarbeit vereinfachen will, nehme überhaupt nur einheitlich numerierte größere Eprouvetten mit und belasse das getötete Tier im Fangglase in ätherfeuchten Sägespänen. Allerdings vergrößert sich hiedurch wieder das Gepäcksvolumen ein wenig.

Diese weitgehende Detaillierung der Handgriffe mag überflüssige Bemutterung erscheinen. Sie ist es nicht, denn sie allein verbürgt die Verläßlichkeit der Arbeit im Felde und in der Hast der Reise. Jede kleine Unterlassung kann da das ganze Arbeitsresultat unsicher und wissenschaftlich unverwertbar machen und nur in einer maschinenhaft präzisen und gewissenhaft durchgeführten, rationellen Handgriffsfolge und im exakten Notieren jedes Details liegt die Möglichkeit verläßlicher Forschung.

Denjenigen, der diesen Untersuchungsweisen ein weiteres Interesse entgegenbringt, verweise ich auf meine in der Wiener Entomologischen Zeitung erscheinende Artikelserie „Zur Praxis des Käferfanges mit dem Kätscher", speziell auf die Artikel: III. Die Standpflanze (l. c. 1912), IV. Die Phytökologie der Tiere als selbständiger Wissenszweig (1914) und V. Praktische Standpflanzenforschung (in Vorbereitung).

Aufarbeitung des Materials ihre Hilfe angedeihen ließen, auf das Herzlichste zu danken. Es war in erster Linie mein Bestreben, gerade für die Zwecke einer sicheren Standpflanzenkenntnis verläßliche Determinationen durch Spezialisten oder genaue Kenner der bezüglichen Tiergruppen zu erhalten, denn jedes einzelne unrichtig bestimmte Tier bedeutet für die ernst zu nehmende Koleopterologie nicht nur keinen Nutzen, sondern einen oft recht folgenschweren Nachteil, eine dauernde, ungemein schwer zu behebende Kalamität. Und gerade in der Phytökologie ist in dieser Hinsicht oft und viel gesündigt worden.

Determiniert haben:

Herr Dr. Karl Daniel (München) die Lariiden und Curculioniden (exklusive Ceuthorrhynchinen und Apionen), ferner die Buprestiden und Cerambyciden.

Herr J. Sainte-Claire-Deville (Paris) die Nitiduliden, Chrysomeliden und alle übrigen, nicht ausdrücklich genannten Familien.

Herr Hugo Scheuch (Wien) die Ceuthorrhynchinen.

Herr Hans Wagner (Berlin) die Gattung *Apion*.

Die Determination der Halticinen erledigte ich.

Von besonderem Werte war es mir, daß die genannten Herren nicht bloß verläßliche systematische Kenntnisse in den von ihnen erledigten Gruppen besitzen, sondern daß sie auch in bionomischer Hinsicht in diesen Gruppen äußerst bewandert sind. Sie haben meiner Bitte um kritische Durchsicht der Standpflanzenangaben in entgegenkommender Weise willfahrt und mir hiedurch ermöglicht, etliche offenkundige Zufallsfunde von vorneherein auszuscheiden. Mein besonderer Dank auch hiefür.

Ganz besonderen Dank schulde ich auch Herrn Dr. August Ginzberger, k. k. Adjunkt am Botanischen Institut der Universität Wien, der sich der Determination und Revision meines gesamten mitgebrachten Pflanzenmaterials in liebenswürdigster Weise unterzog. Einer ungemein schwierigen Arbeit, da die Pflanzen notgedrungen nicht fachgemäß gesammelt und vielfach nur in unzulänglichen Stücken vorhanden waren.

Die Reihung und Nomenklatur der Käfer richtet sich nach dem Catalogus Coleopterorum Europae etc. von Heyden,

Reitter und Weise, 2. Aufl., 1906; da sie einheitlich ist, habe ich die Autornamen bei Gattungen und Arten weggelassen.

Die Nomenklatur der Pflanzen folgt zumeist Dr. K. Fritsch, Exkursionsflora für Österreich, 2. Aufl., 1909, dem hierorts zumeist als Grundlage genommenen Buche; ihre systematische Reihung ist nach dem Wettsteinschen System (E. Janchen, Die europäischen Gattungen der Farn- und Blütenpflanzen, Wien, 1908) gegeben.

Die Beobachtungen sind hinsichtlich ihrer Bedeutung als Nährpflanzenangaben nicht völlig gleichwertig. Sie sind fast durchwegs als verläßliche Nährpflanzenangaben anzunehmen in den Familienreihen der Phytophaga (zumindest bei Cerambyciden und Chrysomeliden) und Rhynchophora, wo sie vielfach durch Fraßproben erhärtet sind.

Wo die Fraßprobe fehlt, wie dies ausnahmslos bei den Nitiduliden und Lariiden der Fall ist, fehlt auch die Gewähr, daß die beobachtete Standpflanze auch sicher die Nährpflanze der Art ist. Indessen stimmen meine Beobachtungen zumeist in so auffälliger Weise zu denen früherer kritischer Beobachter, daß auch hier die erreichbare Verläßlichkeit gegeben erscheint.

Ich habe alle Beobachtungen verzeichnet, gleichviel ob sie schon früher gemacht wurden oder nicht. Bei dem heutigen Stande der Phytökologie ist auch jede verläßliche zweit- und drittmalige Beobachtung als Prüfemittel für die Richtigkeit der älteren von Wert.

Das größte Kontingent der Plantikolfauna stellen die Rüßler, unter ihnen wieder die Gattungen *Ceuthorrhynchus* und *Apion.* Als nächste Familie rangieren die Chrysomeliden, unter diesen weitaus dominierend die Halticinen. Eine Verteilung, die auch der mitteleuropäischen ungefähr entspricht.

Ein Wort noch über ein vergessenes Thema — die vergleichende Beobachtung der Fraßweise der phytophagen Käfer.

Der Fraß der größeren Chrysomeliden *(Chrysomela)* und der größeren und dickrüsseligen Curculioniden *(Otiorrhynchus, Polydrosus, Sitona, Lixus)* geht vom Rande des Blattes aus, ähnelt daher mehr oder minder dem Fraß der Schmetterlingsraupen und der Afterraupen der Hymenopteren (vgl. Fig. 1).

Der Fraß der meisten übrigen Kleinkäfer liegt indes auf der Blattfläche, die er als Loch, Fenster oder Tasche alteriert.

Durchgehende Löcher fressen beispielsweise die meisten kleineren Blattkäfer, so die Halticinen (vgl. Fig. 2). Allerdings hängt es in allen Fällen von der Dicke des Blattes und der Härte der Cutinisierung ab, ob das Blatthäutchen der Gegenseite teilweise oder ganz geschont wird (vgl. Fig. 3). Eine und dieselbe Art frißt daher oft in dünnen, zarten Blättern durchbrechende Löcher, in dickeren, härteren nur Fenster. Dünne Blätter veranlassen auch Tiere, die sonst wahrscheinlich anders fressen würden, zu Lochfraß (vgl. Fig. 4). Streifennervige Blätter

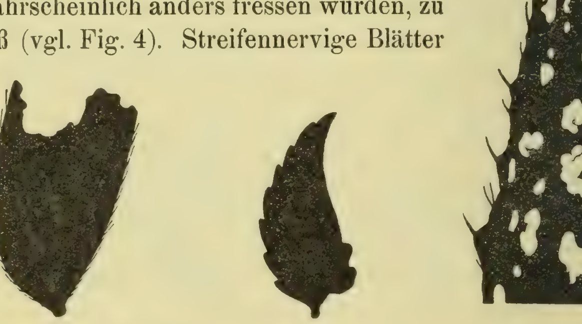


Fig. 1. Fig. 2.

Fig. 1. Typischer Randfraß (links von *Polydrosus picus* an einem Blatte von *Dorycnium hirsutum,* rechts von *Chrysomela menthastri* an einem Blatte von *Satureja nepeta;* doppelte Naturgröße).

Fig. 2. Lochfraß von *Haltica carduorum* in einem Blatte von *Carduus pycnocephalus* aus dem Omblasumpf (der teilweise stehen gebliebene Filz der Blattunterseite blieb unberücksichtigt; natürliche Größe).

bedingen in der Regel einen ganz eigenartigen, linien- oder streifenförmigen, zumeist fensterigen Fraß (vgl. Fig. 5).

Hinsichtlich der Fraßform wohl am interessantesten sind die Fraßbilder mancher Kleinrüßler. Das auf dem Blatte sitzende Tier durchnagt die Epidermis und taucht den Rüssel in das Mesophyll. Da es hiebei die Epidermis auf keiner Seite weiter verletzt, den Rüssel aber — sich mit den Hinterbeinen hochstellend — bis zur Basis versenkt, dabei im Kreise herumrückt, entsteht ein Hohlraum zwischen zwei Blatthäuten, die (bis auf das kleine Rüsseleinfuhrloch auf der einen Seite) völlig unverletzt sind. Dieser Hohlraum, den ich als „Tasche“ bezeichne, ist je nach der Freßlust des Tieres

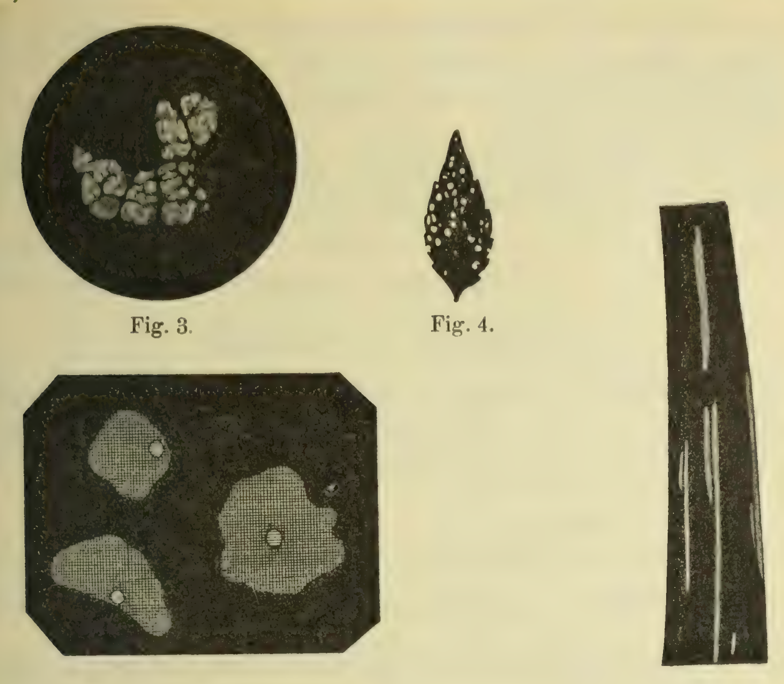


Fig. 3. Fig. 4. Fig. 6. Fig. 5.

Fig. 3. Unrein fensterige Fraßplätzchen von *Cassida rubiginosa* in einem Blatte von *Cynara Scolymus* (Reste der Blattnerven, der unteren Epidermis und des Haarfilzes der Blattunterseite sind stehen geblieben; sehr stark vergrößert).

Fig. 4. Nadelstichartiger Lochfraß von *Apion semivitattum* in einem Blättchen von *Mercurialis annua* (ungefähr natürliche Größe).

Fig. 5. Streifenförmiger Fensterfraß von *Aphthona semicyanea* in einem Blatte von *Iris germanica* (natürliche Größe).

Fig. 6. Typischer Taschenfraß (schematisch) von *Ceuthorrhynchus timidus* in einem Blatte von *Sisymbrium officinale* (sehr stark vergrößert); Rüsseleinfuhrlöcher auf der Oberseite.

verschieden geformt; in seiner vollen Ausbildung stellt er annähernd einen Kreis vom Radius der ungefähren Rüssellänge, mit dem Einfuhrloch im Zentrum, dar (vgl. Fig. 6).

Ein solcher Fraß ist indes nur möglich bei entsprechend langem und geeignet stellbarem Rüssel. Der eingeschlagene Rüssel der

Ceuthorrhynchinen und Barinen wird sich im allgemeinen hiezu besser eignen als der vorgestreckte der Apioninen. Diese Fraßtaschen finden sich nicht nur in Blättern, sondern auch in jungen Früchten und in Stielen.

Die Fraßform ist, nach Fütterungsversuchen mit gefangenen Tieren, bei jeder untersuchten Art kurz charakterisiert.

Liste der Arten.

Brachypterus (Nitidulidae).

Br. glaber. — Lagosta, 24. IV., im Dorfe, auf *Urtica pilulifera* L. und *U. membranacea* Poir.; die Käfer arbeiteten sich mit ihren Freßwerkzeugen in geschlossene Blütenköpfchen ein, um in deren Innerem zu fressen.

Meligethes (Nitidulidae).

M. aeneus. — Lapad, 5. V., Gemüsegärten, auf *Brassica oleracea* L.

In den Gemüsegärten auf den Inseln fand ich die Art nicht.

M. nanus. — Lagosta, 24. IV. — Vallegrande, 30. IV. — Comisa, 10. V. — Zahlreich an Straßenrändern, auf Unland u. dgl. auf *Marrubium vulgare* L.

M. villosus. — Vallegrande, 30. IV., unter dem vorigen auf *Marrubium vulgare* L.

M. maurus. — Curzola, 23. IV., Macchie, auf *Salvia officinalis* L. — Ombla, 4. V., Macchie, auf *Salvia officinalis* L.

M. distinctus (?). — Curzola, 23. IV., ein Exemplar auf *Coronilla emeroides* Boiss. et Sprun.

M. rotundicollis. — Lagosta, 24. IV., Gemüsegarten, auf *Brassica oleracea* L. und dem Unkraute *Brass. nigra* (L.) Koch. — Lissa-Comisa, 10. V., Straßenränder, zahlreich auf *Brass. nigra.*

M. planiusculus. — Lissa, 9. V., verwilderter Garten, auf *Borago officinalis* L.

M. bidentatus (*punctatus* Ch. Bris., *Brucki* Reitt.). — Curzola, 23. IV., Macchie, zahlreich auf *Spartium junceum* L.

Trachys (Buprestidae).

Tr. pygmaea. — Lapad, 5. V., an und neben Steinmauern am Felsenstrand, sehr zahlreich auf *Lavatera arborea* L.; auch die kleinsten Pflänzchen besetzt; die Blätter mit randwärts liegenden, rundlichen, 1—2 cm breiten, teilweise gebräunten, blasigen Minen bedeckt, in denen sich Larven verschiedener Größe, Puppen und sogar eben gereifte Käfer befanden. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Malva nicaeensis* All.

Agapanthia (Cerambycidae).

A. cardui. — Vallegrande, 30. IV., Straßenrand, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq., Blattfraß. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Card. pycnocephalus.*

Saperda (Cerambycidae).

S. punctata. — Ombla, 4. V., im Stamme von Straßenbäumen, jungen *Ulmus glabra* Mill.; Larven, Puppen und eben reife Imagines.

Crioceris (Chrysomelidae).

C. 12-punctata var. *dodecastigma.* — Ombla, 4. V., Macchie, auf *Asparagus acutifolius* L.

Cryptocephalus (Chrysomelidae).

Cr. signaticollis. — Vallegrande, 30. IV., Blato polje, Rapsfeld, mehrere Stücke auf *Brassica rapa* L., ein Stück auf *Calepina irregularis* (Asso) Thell. (beides Kruziferen); ob Nährpflanzen?

Gastroidea (Chrysomelidae).

G. polygoni. — Gravosa-Ragusa, 3. V., Straßenrand, in Anzahl auf *Rumex conglomeratus* Murr.[1]); starker Blattfraß, zumeist vom Rande aus.

Chrysomela[2]) *(Chrysomelidae).*

Ch. americana. — Comisa, 10. V., Macchie, auf *Rosmarinus officinalis* L.

---

[1]) Spezies nicht völlig sicher bestimmbar; Früchte fehlen.

[2]) *Chr. grossa* schüttelte ich bei Comisa (10. V.) in einem Exemplar von *Helichrysum italicum* (Roth) Guss., auf das sie wohl nur zufällig geraten war.

Ch. menthastri.[1] — Curzola, 21.—23. IV., Graben in verwildertem Garten, auf *Satureja nepeta* (L.) Scheele; starker Blattfraß vom Rande aus (vgl. Fig. 1, rechts).

Galerucella (Chrysomelidae).

G. luteola. — Ombla, 4. V., in großer Menge auf jungen Straßenbäumen *Ulmus glabra* Mill. (einer Form mit oberseits sehr rauhen Blättern); Blattfraß länglich-rundliche Löcher, meist von ungefähr halber Käfergröße, zwischen den Blattrippen. Blätter im Freien stark befressen. Eiablage; Ei länglich-eiförmig (auf einer Seite etwas zugespitzter), gelb bis licht orange, Oberfläche feinst skulptiert. Unter der *Galerucella* lebte auf den Ulmenblättern die *Lebia scapularis,* wohl als Feind ihrer Larven; gefangen gehaltene Imagines der *Galerucella* wurden von den Lebien nicht belästigt.

Chaetocnema (Chrysom. Halticini).

Ch. subcoerulea. — Ombla, 4. V., unweit der Quelle, Sumpfstelle mit *Juncus acutus* L., *Carex vulpina* L., *C. muricata* L. und *C. Hostiana* D. C. (?); Standpflanze unsicher, kein Fraß in Gefangenschaft.

Psylliodes (Chrysom. Halticini).

Ps. gibbosa. — Vallegrande, 30. IV., Unland; Tier unreif. — Lissa, 9.—10. V., Unland an der Straße gegen Comisa, eben gereifte Tiere in Anzahl auf *Lolium perenne* L., vereinzelt auf *Scleropoa rigida* (L.) Gris.

Das in Europa gemeine englische Raygras als Standpflanze dieser südlichen *Psylliodes* muß sehr auffällig anmuten. Indessen sind die Beobachtungen unbedingt sicher. Standort waren südlich geneigte, steinige Schutthalden an der Straße, spärlich bestanden mit vereinzelten Pflanzen, zumeist *Brassica nigra* und *Lolium perenne.* Ein Absuchen der Einzelpflanzen ergab: *Ps. gibbosa* nur auf den Gräsern, vorwiegend dem *Lolium;* auf *Brassica* dagegen nur *Ps. chrysocephala cyanoptera (= collaris), cuprea, pyritosa* und

[1]) Auf der Halbinsel Lapad (5. V.) saß das Tier in einem Garten mehrfach auf Gräsern (z. B. *Oryzopsis miliacea* [L.] Asch. et Schweinf.), zu denen es indes wohl in keiner ursächlichen Beziehung steht; kein Blattfraß.

circumdata. Die Gräser trugen Fraß; in Gefangenschaft (mehrfache Versuche) verschmähte *Ps. gibbosa* die *Brassica* (Blätter und Blüten), befraß dagegen Blätter von *Lolium* und *Scleropoa*; Fraß lange, nadelrissige Längslinien, meist ziemlich oberflächlich zwischen der Blattnervatur, das Blatt nicht durchbrechend.

Ps. chrysocephala et var. **cyanoptera** Ill. (nec auct.) = **collaris** Weise.[1]) — Vallegrande, 30. IV., verwilderter Ölgarten, auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.; Fraß kleine Löcher. — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, auf blühender *Brassica oleracea* L.; Blattfraß zahlreiche, unregelmäßige, meist mehr als käfergroße Löcher und Fenster. — Lagosta, 24. V., Gemüsegarten, auf *Brassica oleracea*. — Lissa, 9.—10. V., an der Straße Lissa—Comisa häufig auf dem hier gemeinsten Unkraut *Brassica nigra* (L.) Koch.

Die Form *cyanoptera* dominierte; die Nominatform (mit dunklem Halsschilde) nur von Lissa.

Ps. cuprea. — Lagosta, 24. IV., Straßenrand, auf *Brassica nigra* (L.) Koch; Blattfraß Löcher von Käfergröße oder kleiner. Eiablage; 21 Eier in zwei Tagen; Eier walzig, etwa doppelt so lang als breit, mit gerundeten Enden, dottergelb, mikroskopisch gefeldert. Die Ablage erfolgte nicht auf ein Blatt, sondern in den Spalt zwischen Eprouvette und Stöpsel, ein Umstand, der vielleicht einen Fingerzeig für die Eiablage im Freien (in Ritzen? in die Erde?) abgibt. — Lissa, 9.—10. V., Straßenrand (alte Straße Lissa—Comisa), auf *Brassica nigra*, gemeinsam mit der häufigeren *Ps. pyritosa*. Fraß kleine Löcher und Fenster.

Ps. cuprea isatidis m.[2]) — Comisa, 10. V., an der Straße und auf steinigem Unland gegen Comisa zu, in Anzahl auf *Isatis canescens* D. C.; Blattfraß Löcher bis zu Käfergröße.

---

[1]) Wie ich an anderer Stelle eingehender bespreche, ist der Name *Haltica cyanoptera* Illiger nur auf die rothalsige Form der *Ps. chrysocephala* zu beziehen. Jene Art, die heute als *Ps. cyanoptera* verstanden wird, kommt weder in Portugal noch in Italien vor, sondern ist ein Tier mit östlicher Verbreitung. Da auch der Name *elongata* Gyllh. nicht darauf bezogen werden kann, wähle ich für die *Ps. cyanoptera* (sensu Weise) den neuen Namen ***Psylliodes sophiae.*** Für *Ps. chrysocephala* var. *collaris* Weise muß hienach die Bezeichnung *Ps. chrysocephala* var. *cyanoptera* in Kraft treten.

[2]) Beschrieben in dem Artikel „Die einheimischen Kohlerdflöhe" (Zentralblatt für Bakteriologie, Parasitenkunde und Infektionskrankheiten,

Die Tiere stimmen völlig mit jenen, die ich auf dem Bisamberge bei Wien (Mitte Juni unreif, Anfang Juli in Anzahl) auf *Isatis tinctoria* L. fing. Diese bis jetzt als *Ps. thlaspis* mit hellen Vorderschenkeln angesprochene Form ist von *cuprea* durch durchschnittlich beträchtlichere Größe, blaue Oberseitenfärbung, hellgelbe Beine (nur die Hinterschenkel pechschwarz) etc. nur unbestimmt zu unterscheiden.

Da sie im Gebiete der *cuprea*, aber (soweit bekannt) nur auf *Isatis* vorkommt, fasse ich sie als biologische (an *Isatis* angepaßte) Rasse der ersteren auf.

Ps. pyritosa. — Curzola, 23. IV., Gemüsegärten, auf *Brassica oleracea* L. (blühend). Blattfraß ungefähr käfergroße Löcher und Fenster. — Vallegrande, 30. IV., auf feldmäßig gebautem Raps, *Brassica rapa* L., im Blato-polje. In Gefangenschaft wurden unreife, 6—8 mm lange Früchte stärker befressen als Blätter; die Art dürfte demnach unter Umständen ernstlich als Schädling in Betracht kommen. — Lissa-Comisa, 9.—10. V., häufig auf dem gemeinen Straßenunkraut *Brassica nigra* (L.) Koch; Blattfraß Löcher etwas unter Käfergröße. — Cittavecchia auf Lesina, 9. V., im „Giardino pubblico", auf den dort recht häufigen Unkräutern *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. und *Lepidium draba* L.; Blattfraß an beiden Pflanzen Löcher von vorerwähnter Größe. — Vallegrande, 30. IV., im Blato polje ein Tier auf *Roripa lippizensis* (Wulf.) Rehl. (zufällig?); kein Blatt- oder Blütenfraß. — Spalato, 8. V., felsiges Unland nahe der Stadt, auf dem schönen *Alyssum sinuatum* L.; die Tiere saßen auf den Pflanzen, berührten aber deren graufilzige, schmale Blätter in Gefangenschaft nicht; leichter Blütenfraß.

Diese wenig bekannte Art ist eine der häufigsten Psylliođen der Inseln; wenig wählerisch innerhalb der Familie der Kruziferen, mag sie leicht an den Kulturpflanzen der Familie schädlich werden.

Ps. instabilis. — Vallegrande, 30. IV., im Blato polje, ein Exemplar auf *Sinapis arvensis* L.; Blattfraß kleine Löcher, Blütengriffel befressen.

Ps. circumdata. — Lapad, 5. V., an der Straße und auf Gartenumland, häufig auf *Bunias erucago* L.; Fraß an Blatt und

---

II. Abt., 36. Bd., 1912, p. 124—125) und in Reitter, Fauna Germanica, Die Käfer des Deutschen Reiches, Bd. IV, 1913, p. 206—207.

Blüte. — Lissa-Comisa, 9.—10. V., an der alten Straße auf *Brassica nigra* (L.) Koch; Blattfraß kleinere Löcher und Fenster. — Vallegrande, 30. IV., im Blato polje ein Exemplar auf *Calepina irregularis* (Asso) Thell.;[1]) Blattfraß kleine Löcher; Blätter einer unmittelbar daneben wachsenden Solanacee, *Physalis Alkekengi* L., blieben unberührt.

Der Versuch mit letztgenannter Pflanze ist deshalb von Interesse, weil die Art seinerzeit[2]) fälschlich von Solanaceen angegeben war. Sie ist nunmehr wohl genügend sicher als Kruziferentier festgelegt.

Ps. chalcomera. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Blattfraß fensterig. — Lissa, 9. V., Straßenrand, auf *C. pycnocephalus;* Blattfraß stark, Fenster.

Haltica (Chrysom. Halticini).

H. carduorum. — Ombla, 4. V., Sumpfstellen unweit der Quelle, vorwiegend auf feuchtstehenden, nichtblühenden — doch auch auf blühenden — Exemplaren des *Carduus pycnocephalus* Jacq., in sehr großer Menge. Pflanzenblätter im Freien mit Fraß übersät; Blattfraß nur von der Oberseite her, etwa käfergroße (allerdings vielfach zu größeren Plätzen zusammenfließende) Löcher; nur der Filz der Blattunterseite intakt bleibend (vgl. Fig. 2). Eiablage; die Eier sind länglich walzig, an den Enden gerundet, etwa dreimal so lang als breit, hell orangefarben, mikroskopisch gefeldert. Sie werden unter die Haare des Filzes, zumeist der Blattunterseite, geschoben; die Pflanzen im Freien waren zahlreich mit Eiern belegt.

---

[1]) Auf derselben Gruppe von blühender *Calepina* war auch in auffällig großer Zahl die kleine Mordellide *Anaspis labiata*, die ich an keiner anderen Pflanze mehr fing. Dagegen fand sich *Anaspis pulicaria* häufig; ich wies sie u. a. auf folgenden Kruziferen nach: *Brassica oleracea* L. (Lagosta, 24. IV.), *Raphanus landra* Mor. (Lacroma, 2. V.), *Lepidium draba* L. (Gravosa, 3. V.), *Isatis canescens* D. C. (Comisa, 10. V.).

[2]) J. Weise, Erichson, Naturg. d. Ins. Deutschl., Col. VI, p. 818. — Doch führen bereits P. Bargagli (La Flora delle Altiche in Europa, p. 49) und J. Sainte-Claire-Deville (Catalogue critique des Coléoptères de la Corse, p. 390) das Tier von Kruziferen an; ersterer von *Armoracia rusticana*, letzterer von *Bunias erucago*.

Die Bestimmung der Art wurde nach dem Kopulationsapparat des ♂ vorgenommen; nur auf diesem Wege sind sichere Determinationen in der Gattung möglich.

Phyllotreta (*Chrysom. Halticini*).

Ph. variipennis. — Curzola, 23. IV., Gemüsegärten, zahlreich auf *Brassica oleracea* L. (blühend); Blattfraß plätzig oder bohrlöcherig, das Blatt nicht durchbrechend (infolge Blattdicke!), käferkopf- bis käfergroß; wie bei den mitteleuropäischen Phyllotreten am gehäuftesten gegen die Blattspitze zu. — Lagosta, 24. IV., Gemüsegärten, auf Kopfkohl, *Br. oleracea,* häufig. — Lapad, 5. V., Gemüsegärten, auf *Br. oleracea.* — Lissa, 9. V., auf *Br. oleracea.* — Vallegrande, 30. IV., Blato polje, zahlreich auf feldmäßig gebautem Raps, *Br. rapa* L. — Lagosta, 24. IV., auf *Br. nigra* (L.) Koch, Unkraut an Gartenmauern u. dgl.; Blattfraß kleine, blattdurchbrechende Löcher (geringe Blattdicke!). — Lissa-Comisa, 9.—10. V., auf dem Straßenunkraut *Br. nigra* gemein; Blattfraß wie oben. — Vallegrande, 30. IV., Blato polje, auf *Sinapis arvensis* L.; Blattfraß kleine Löcher. — Curzola, 23. IV., Gemüsegärten, auf *Raphanus sativus* L. — Lacroma, 2. V., Unland am Strand nächst den Schloßmauern, auf *Raphanus landra* Mor. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. — Gravosa-Ragusa, 3. V., Unland an der Straße, auf *Lepidium draba* L. — Comisa, 10. V., ein Exemplar auf *Isatis canescens* D. C. — Lagosta, 24. IV., Garten, ein Exemplar auf einer kultivierten *Reseda* sp.; keine Fraßprobe angestellt.

Sowohl die Form mit intakter als auch die mit unterbrochener Flügeldeckenlängsbinde. Der gemeinste Kruziferenschädling des Mittelmeergebietes, in der Literatur indes noch gar nicht von Kulturpflanzen gemeldet. Vertritt hier unsere gelbstreifigen, schädlichen *Phyllotreta*-Arten.

Ph. cruciferae. — Lagosta, 24. IV., Gemüsegarten, auf *Brassica oleracea* L.

Ph. aerea. — Curzola, 23. IV., Gemüsegärten, auf *Brassica oleracea* L. und *Raphanus sativus* L.; Blattfraß wie von *Ph. variipennis.* — Lapad, 5. V., Gemüsegarten, auf *Raphanus sativus* L. — Vallegrande, 30. IV., Blato polje, auf *Sinapis arvensis* L. —

Comisa, 10. V., Unland, auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.; Blattfraß kleine Löcher. — Curzola, 23. IV., Unland, ein Exemplar auf *Bunias erucago* L.

Ph. nigripes. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.; Fraß an Blatt, Stengel und junger Frucht. — Gravosa-Ragusa, 3. V., ein Exemplar auf *Bunias erucago* L.; Blattfraß kleine Löcher.

Ph. procera. — Spalato, 8. V., wüster Platz, auf *Reseda lutea* L.; Blattfraß kaum käfergroß, rundlich, die Epidermis einer Seite zumeist schonend.

Aphthona (*Chrysom. Halticini*).

A. nigriceps. — Lissa, 9. V., steiniges Ödland; am Fundplatze *Geranium Robertianum* L. und *Ger. rotundifolium* L.; Blattfraß an beiden Pflanzen, besonders an erstgenannter, kleine, zarte Fraßplätzchen, die das Blatt nicht durchbrechen.

A. pygmaea. — Curzola, 21.—23. IV., steinige Straßenränder, verwilderte Gärten, auf *Euphorbia helioscopia* L.; Blattfraß rundliche, mehr als käfergroße Fenster; auch Blütenteile befressen. — Lissa, 9. V., Straßenrand, auf *Euphorbia helioscopia* und *Euph. peplus* L.; Blattfraß in letztgenannter Pflanze durchbrechende Löcher (geringe Blattdicke).

A. semicyanea.[1]) — Lapad, 5. V., Ziergarten, auf *Iris germanica* L.; Blattfraß der Nervatur folgend lange (oft 10 cm lange) Längslinien, die das Blatthäutchen der Gegenseite schonen, meist im Spitzenteile des Blattes (vgl. Fig. 5); Pflanzen im Freien mit gleichem Fraß. Eiablage; Ei relativ klein, walzig mit runden Enden, etwa doppelt so lang als breit, hellgelb, mikroskopisch gefeldert.

Longitarsus (*Chrysom. Halticini*).[2])

L. luridus. — Ombla, 4. V., Sumpfstelle nahe dem Ursprung, auf *Ranunculus muricatus* L.; Blattfraß käfergroße Löcher.

---

[1]) Eine Form mit dunkel rotbraunen bis schwarzen Beinen.

[2]) Ohne sichere Standpflanzenfeststellung wurden gefangen: *L. longipennis* (Vallegrande, 30. IV.), *L. ochroleucus* (Spalato, 8. V.), *L. succineus* (Vallegrande, 30. IV.; Ombla, 4. V.; Lissa, 9. V.).

Ich habe die Art nach zahlreichen Versuchen als in Österreich auf *Ranunculus polyanthemus* L. lebend festgestellt.

L. minusculus. — Curzola, 23. IV., Tier von *Prasium majus* L., das an einer Steinmauer wuchs, geschüttelt; kein Blattfraß in Gefangenschaft. — Lissa, 10. V., steiniges Unland, auf einem kleinen, befressenen Pflänzchen von *Sideritis romana* L. sitzend gefunden; Blattfraß in Gefangenschaft kleine Löcher.

Die Art, deren Standpflanzen bisher unbekannt waren, ist demnach ein Labiatenbewohner.

L. lateripunctatus. — Lissa, 9. V., verwilderter Garten, auf *Borago officinalis* L.; Blattfraß kleine Löcher, auch Blütenblätter benagt.

L. nigrofasciatus. — Curzola, 21.—23., 29. IV., 7. V. — Ombla, 4. V. — Spalato, 8. V. — Lissa-Comisa, 9.—10. V. — Allenthalben zahlreich an steinigen Straßenrändern, Hängen u. dgl. auf der gemeinen *Scrophularia canina* L.; Blattfraß in Gefangenschaft, der Schmalheit der Blattabschnitte wegen, wenig charakteristisch; auch Blüten, Knospen und Stengel benagt.

L. exoletus. — Vallegrande, 30. IV., Ölgärten, ein unreifes Exemplar unter zahlreichen *L. pectoralis* auf *Cynoglossum creticum* Mill.; keine Fraßprobe. — Spalato, 8. V., steiniges Unland, unreife Stücke auf *Echium altissimum* Jacq.; Blätter in Gefangenschaft befressen.

L. pectoralis. — Vallegrande, 30. IV., Ölgärten und Ödland, sehr zahlreich auf *Cynoglossum creticum* Mill., *Lycopsis variegata* L. und *Lithospermum arvense* L.; besonders die blühenden Stöcke des ersteren reich besetzt. Fraßprobe: *Cynoglossum* vorgezogen, doch auch *Lycopsis* und *Lithospermum* bereitwillig angenommen; Blattfraß Löcher bis Käfergröße, seltener Fenster.

L. ballotae. — Lagosta, 24. IV., Straßenränder, zahlreich auf *Marrubium vulgare* L.; Blattfraß klein und zahlreich, käferhalsschildgroß, fensterig, Epidermis der Blattunterseite oder zumindest deren Haarfilz verschonend. ♀♀ mit angeschwollenem Abdomen. — Vallegrande, 30. IV., Straßenrand, wie oben.

Sphaeroderma (Chrysom. Halticini).

Sph. rubidum. — Curzola, 21.—23. IV., Gemüsegarten, auf Artischocken, *Cynara Scolymus* L.; Blattfraß plätzig, ein oberfläch-

liches, punktweises Abnagen der Blattoberseite, das unrein fensterig zu oft ziemlich großen, unregelmäßigen Fraßbildern zusammenfließt; filzige Blattunterseite verschont (vgl. den Fraß von *Cassida rubiginosa* an der gleichen Pflanze, Fig. 3). — Vallegrande, 30. IV., Unland bei Ölgärten, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq. und *Carthamus lanatus* L.; Blattfraß ähnlich wie oben.

Cassida (Chrysomelidae).

C. rubiginosa. — Curzola, 21.—23. IV., Gärten, auf *Cynara Scolymus* L.; Blattfraß dem von *Sphaeroderma* ähnlich, etwas kräftiger, zarte Löcher, oft zusammenfließend, die kleinen Rippchen und den Filz der Blattunterseite schonend (unrein löcherig-fensterig; vgl. Fig. 3). — Ombla, 4. V., Sumpfstelle, auf langblättrigem, nichtblühendem *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Blattfraß dem von *Haltica carduorum* ähnlich, feiner, Löcher, die zuweilen das untere Blatthäutchen schonen. — Spalato, 8. V., Unland, auf blühendem *Card. pycnocephalus;* Blattfraß wie oben.

C. nobilis. — Comisa, 10. V., Gemüsegarten, auf blühender *Beta vulgaris* L.

Spermophagus (Lariidae).[1]

Sp. cisti. — Vallegrande, 30. IV., Rapsfeld, in großen Mengen auf *Brassica rapa* L. — Comisa, 10. V., steiniges Unland, Straßenränder, in Menge auf *Isatis canescens* D. C.

Auch auf anderen Pflanzen vereinzelt; in auffälliger Anzahl aber auf genannten Kruziferen. Obgleich dieses Vorkommen den Angaben in der Literatur nicht entspricht, steht die Tatsache dennoch fest.

Laria (Lariidae).

L. tristicula. — Curzola, 23. IV., Gartenunland, auf *Vicia hirsuta* (L.) Gray. — Ombla, 4. V., Straßenrand, auf *Trigonella corniculata* L.

L. ervi *(sertata).* — Lagosta, 24. IV., Gemüsegarten, auf *Lens nigricans* (M. B.) Godr.

---

[1]) Fraßproben wurden bei keiner Lariidenart angestellt.

L. luteicornis. — Ombla, 4. V., Straßenrand, ein Exemplar[1]) auf *Trigonella corniculata* L.

Bruchidius (Lariidae).

Br. nanus. — Curzola, 23. IV., Garten, auf *Vicia faba* L.

Br. bimaculatus. — Curzola, 23. IV., Garten, auf *Vicia faba* L. — Ombla, 4. V., Straßenrand, auf *Trigonella corniculata* L.

Mehrfach auch von *Brassica nigra* (L.) Koch (Lissa-Comisa, 10. V.) geschüttelt; ob darauf gehörig? (Vgl. die Notiz bei *Spermophagus cisti.*)

Br. foveolatus. — Lacroma, 2. V., Felsenstrand, auf *Lotus Allionii* Desv.

Wie voriger auch auf *Br. nigra* (Nährpflanze?).

Br. tibialis. — Gravosa-Ragusa, 3. V., mehrere Exemplare auf *Lepidium draba* L. (zufällig?).

Br. perparvulus. — Comisa, 10. V., steiniges Unland, in Anzahl auf *Brassica nigra* (L.) Koch und *Isatis canescens* D. C. — Gravosa-Ragusa, 3. V., Straßenränder, auf *Lepidium draba* L.

Ob diese Kruziferen Nährpflanzen? Die Tiere waren in Anzahl darauf, fanden sich aber auch vereinzelt auf anderen Pflanzen (vgl. *Spermophagus cisti*).

Br. pusillus (seminarius). — Lacroma, 2. V., Felsenstrand, Stücke der var. *Sanremi* auf *Lotus Allionii* Desv.

Auch auf *Brassica rapa* L. (Vallegrande, 30. IV.).

Urodon (Anthribidae).

U. suturalis. — Vallegrande, 30. IV., Unland, auf *Reseda lutea* L.

Otiorrhynchus (Curculionidae).[2])

Ot. dalmatinus. — Curzola, 21. IV., auf *Arbutus unedo* L.; keine Fraßprobe.

---

[1]) Die Angabe „ein Exemplar“ ist nicht als überflüssige Genauigkeit zu deuten, sondern soll lediglich die erhöhte Möglichkeit eines Zufallsfundes, also eine gewisse Minderwertigkeit, Überprüfungsbedürftigkeit der Angabe ausdrücken.

[2]) Den Pflanzenangaben bei dieser Gattung — vielleicht mit Ausnahme der mit Fraßprobe belegten wiederholten Beobachtungen von *Ot. giraffa* auf *Arbutus* — möchte ich keinen sicheren Nährpflanzenwert beimessen.

Ot. **rhacusensis.** — Curzola, 21.—23. IV., Macchie, auf *Pistacia lentiscus* L.; keine Fraßprobe.

Ot. **crinipes.** — Lagosta, 24. IV., Macchie, auf *Quercus Ilex* L.; keine Fraßprobe.

Ot. **lugens.** — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, auf *Vicia faba* L.; kein Fraß.

Ot. **giraffa.** — Curzola, 23. IV., Macchie, sehr häufig, auf *Arbutus unedo* L. und *Pistacia lentiscus* L.; Blattfraß vom Rande aus, nur an jungen *Arbutus*-Blättern; gleicher Fraß an Blättern im Freien. — Lissa-Comisa, 10. V., auf *Arbutus unedo.*

Mylacus (*Curculionidae*).

M. **alboornatus.** — Lacroma, 2. V., Felsenstrand auf *Lotus Allionii* Desv.; keine Fraßprobe, daher unsicher, ob Nährpflanze.

Polydrosus (*Curculionidae*).

P. (subg. *Metallites*) **elegantulus.** — Lagosta, 24. IV., Steineichenwald, mehrmals auf *Quercus Ilex* L.; keine Fraßprobe.

P. **cervinus.** — Curzola, 21.—22. IV., Macchie, auf *Arbutus unedo* L.; leichter Blattfraß vom Rande aus. — Lacroma, 2. V., Park, auf *Arbutus unedo.*

P. **picus** var. — Curzola, 21.—23. IV., Macchie, auf verschiedenen Pflanzen beobachtet: *Arbutus unedo* L., *Pistacia lentiscus* L., *Myrthus italica* Mill., *Cistus salvifolius* L., *Dorycnium hirsutum* (L.) Sér. u. a.; vielfach in großer Zahl; Fraß nur bei *Arbutus* und *Dorycnium* beobachtet, an jungen Blättern, vom Rande ausgehend (vgl. Fig. 1, links). — Lagosta, 24. IV., Steineichenwald, auf *Quercus Ilex* L.

Allenthalben gemein, ein Charaktertier der Macchie; anscheinend polyphag.

Sitona (*Curculionidae*).

S. **limosus.** — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, auf *Vicia faba* L.; Blattfraß vom Rande aus.

S. **lineatus** var. — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, auf *Vicia faba* L.

Lixus (Curculionidae).

L. algirus. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Blattfraß vom Rande aus, nach Art der Raupen.

L. lutescens. — Lissa, 10. V., Straßenrand, auf *Carlina corymbosa* L.; Blattfraß vom Rande aus.

Ceuthorrhynchidius (Curculionidae).

C. horridus. — Ombla, 4. V., nahe dem Ursprung der Quelle, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Blattfraß Taschen, Einfuhrloch des Rüssels oft auch durch den Filz der Blattunterseite.

Ceuthorrhynchus (Curculionidae).

C. trimaculatus. — Curzola, 21.—23. IV., Straßenränder, wüste Orte, verwilderte Gärten etc., auf *Carduus pycnocephalus* Jacq., fast immer vereinzelt; Blattfraß Taschen, Rüsseleinfuhrloch zumeist durch den Haarfilz der Unterseite, Epidermis der Blattoberseite meist intakt, zuweilen durchbrochen. — Spalato, 8. V., Unland, auf *C. pycnocephalus;* Blattfraß wie oben. — Lapad, 5. V., Steinschutt, auf *Carduus micropterus* Borb. — Curzola, 21.—23. V., Gärten, auf *Cynara Scolymus* L.; kein Blattfraß.

C. pleurostigma. — Curzola, 21.—23., 29. IV., Gemüsegärten, in großen Mengen auf *Brassica oleracea* L. (blühend), *Br. rapa* L. (blühend) und *Raphanus sativus* L.; Blattfraß Taschen, bei zarteren Blättern die Epidermis zuweilen verletzt, so daß der Fraß löcherartig wird; er geht vielfach von der Unterseite aus, ist stark gehäuft, die einzelnen Fraßplätzchen ungleich rundlich, von $^1/_2$—2 mm Durchmesser. Sicher ein beachtenswerter Schädling. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.; Blattfraß undeutliche Taschen, auch junge Schoten teilweise ausgefressen. — Gravosa-Ragusa, 3. V., Straßenunland, auf *Lepidium draba* L.; zahlreicher Taschenfraß. — Ombla, 4. V., Sumpfstelle, auf *Cardaminum nasturtium* (L.) Mnch.; zahlreicher Taschenfraß in Blättern.

C. assimilis. — Lagosta, 24.—25. IV., Gemüsegärten, auf *Brassica oleracea* L. — Lapad, 5. V., Gemüsegarten, auf *Br. oleracea.* — Gravosa-Ragusa, 3. V., ein Exemplar, beim Abstreifen von *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. vermischt mit *Bunias erucago* L.; unsicher von welcher der beiden Pflanzen.

C. consputus. — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, ein Exemplar von *Brassica oleracea* L. geschüttelt; kein Fraß.

C. quadridens. — Curzola, 21.—23. IV., Gemüsegärten, zusammen mit dem häufigen *C. pleurostigma* auf *Brassica oleracea* L. und *Br. rapa* L.; Blattfraß wie bei *C. pleurostigma.* — Lagosta, 24. IV., Gemüsegärten, auf *Br. oleracea.*

C. picitarsis. — Lissa-Comisa, 10. V., Straßenrand, auf *Brassica nigra* (L.) Koch; Blattfraß Taschen.

C. carinatus. — Spalato, 8. V., Unland, ein Exemplar unter zahlreichen *C. timidus* auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

C. viridipennis. — Curzola, 21.—23. IV., Gartenunland. — Gravosa-Ragusa, 3. V., Straßenränder. — Lapad, 5. V., Gartenunland, Straßenränder. — Zahlreich und nur auf *Bunias erucago* L.; reicher Taschenfraß in Blättern, jungen Schötchen, Fruchtstielen; letztere oft unter kleinen Einstichlöchern fast ganz ausgehöhlt; auch Blüten benagt.

C. contractus. — Curzola, 21. IV., Gartenunland, auf *Arabis hirsuta* (L.) Scop.; Taschenfraß in Blättern.

C. timidus. — Curzola, 21.—23. IV. — Lagosta, 24.—25. IV. — Vallegrande, 30. IV. — Lapad, 5. V. — Cittavecchia auf Lesina, 9. V. — Lissa-Comisa, 9.—10. V. — Spalato, 8. V. — Allenthalben auf Unland, Straßenrändern, an Mauern usw., sehr zahlreich und nur auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.; reichlicher Taschenfraß (vgl. Fig. 6).

Baris (Curculionidae).

B. cuprirostris. — Curzola, 23. IV., Gemüsegarten, auf *Brassica oleracea* L. (blühend).

B. coerulescens. — Curzola, 21.—23. IV., Gemüsegärten, zahlreich auf *Brassica oleracea* L. (blühend) und *Br. rapa* L. (blühend); Copula; Blattfraß kleine, randwärts gelegene, länglichrunde Taschen; derselbe Taschenfraß weit stärker in den unreifen, 2—3 cm langen Schoten, so daß diese unter den Einfuhrslöchern der Rüssel ziemlich ausgehöhlt erschienen. — Vallegrande, 30. IV., auf *Brassica rapa* L.; in Gefangenschaft wurden junge Früchte den Blättern vorgezogen. — Cittavecchia, 9. V., im „Giardino pubblico" auf *Sisymbrium officinale* (L.) Scop.

B. chlorizans. — Curzola, 21.—23. IV., Gemüsegarten, zahlreich auf *Brassica oleracea* und *Br. rapa;* vermischt mit vorigem, dessen Fraßgewohnheiten teilend.

Gymnetron (Curculionidae).

G. bipustulatum et ab. **fuliginosum.** — Curzola, 21. bis 23. IV., 7. V. — Spalato, 8. V. — Lissa-Comisa, 9.—10. V. — Allenthalben sehr häufig auf *Scrophularia canina* L. an steinigen Straßenrändern, Steinschutthalden etc.; die Aberration nicht selten unter der Nominatform. — Ombla, 5. V., Sumpfstelle, ein Exemplar der ab. *fuliginosum* auf *Veronica anagallis* L.

Cionus (Curculionidae).

C. scrophulariae. — Curzola, 22. IV., 7. V., steinige Wegränder, Steinschutthalden, in Anzahl auf *Scrophularia canina* L.; Larven verschiedener Größe, Puppenkokons und Imagines gleichzeitig. Leichter Fraß an Blatt und Blüte. Eiablage; Ei länglichrund, nicht ganz doppelt so lang als breit, hellgelb.

Apion (Curculionidae).

A. carduorum. — Curzola, 21. IV., verwilderter Garten, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; die befressenen Blätter erscheinen übersät mit nadelstich- bis stecknadelkopfgroßen, grau durchscheinenden Fraßplätzchen, die sich unter der Lupe als winzige Fraßtaschen (mit dem Rüsseleinfuhrloch auf der Blattoberseite) darstellen. — Lagosta, 24.—26. IV., aus dürren Stengeln gezogen (Dr. Tölg).

A. carduorum var. **meridianum** (?). — Spalato, 8. V., Unland, auf *Carduus pycnocephalus* Jacq.; Fraßlöcher klein, nicht deutlich taschenförmig, von der Blattoberseite ausgehend, den Haarfilz der Unterseite schonend.

A. Damryi. — Curzola, 21.—22. IV., Garten, nicht selten auf Artischocken, *Cynara Scolymus* L.; Blattfraß stecknadelkopfgroße Fraßtaschen, Rüsseleinfuhrloch auf der Oberseite.

A. radiolus. — Vallegrande, 30. IV., Ödland, auf *Malva* sp. ?, unter vielen *A. rufirostre;* Fraß zahlreiche nadelstichartige Löcher, die das Blatt von oben her durchbrechen.

A. semivittatum. — Curzola, 21.—23. IV. — Lagosta, 24. IV. — Lissa, 9.—10. V. — Allenthalben auf Schuttplätzen, an Mauern u. dgl., häufig, auf *Mercurialis annua* L.; Blätter — auch im Freien — mit stecknadelkopfgroßen Löchern übersät, die das Blatt glatt durchbrechen (kein Taschenfraß wegen geringer Blattdicke; vgl. Fig. 4).

A. rufirostre. — Vallegrande, 30. IV., Ödland, mit *radiolus* auf *Malva* sp.? zahlreich; Fraß wie bei diesem. — Spalato, 8. V., Schuttplatz, zahlreich auf *Malva silvestris* L.; Fraß wie oben.

A. malvae. — Vallegrande, 30. IV., mit Vorgenannten auf *Malva* sp.? — Spalato, 8. V., sehr zahlreich auf *Malva silvestris* L. (mit vorigem) und *M. nicaeensis* All.; Fraß gedrängte, nadelstichgroße Löcher in Blättern (und Blüten).

A. violaceum. — Spalato, 8. V., Unland, auf *Rumex conglomeratus* Murr. (?);[1]) Blattfraß kleine, durchbrechende Löcher.

A. vorax. — Curzola, 21.—23. IV., Gärten, zahlreich auf *Vicia faba* L.; Blattfraß winzige Fenster, die seitlich allerdings das Mesophyll angreifen, ohne aber eigentliche Taschen zu werden; Angriffsseite oben oder unten, Epidermis der Gegenseite geschont, zuweilen aber durchbrochen.

A. ononis. — Curzola, 21.—23. IV., Macchie, zahlreich auf *Ononis natrix* L. (*picta* nach Adamović); Copula.

Rhynchites (Curculionidae).

Rh. aeneovirens. — Lagosta, 24. IV., Steineichenwald, auf *Quercus Ilex* L.; leichte Fraßspur im Blattrieb.

Ein Wort zum Schlusse. Mehr fast als die Arbeit selbst lag mir die Anregung am Herzen: Sie diktierte die ausführliche, breite Form des Voranstehenden. Ich wollte dem ernsten Koleopterophilen, der mit dem Willen zu rechter Arbeit vielleicht ziellos in der Irre geht, einen Blick werfen lassen in ein Gebiet, auf dem jeder gebildete Amateur seine Kraft — wenn auch nur bescheiden und in engem Rahmen — in den Dienst der aufstrebenden Wissen-

[1]) Pflanze ohne Früchte, Determination nicht völlig sicher.

schaft der Insektenökologie zu stellen vermag. Nicht nur die sonnige Welt jener halbvergessenen Felseninseln und hellen Küsten und nicht nur ihre Pflanzenwelt harren der koleopterenökologischen Durchforschung, nicht nur die Randländer unserer Adria sind eine *terra incognita* — von unserer engsten Heimat sogar ist der Schleier dieser Dinge noch nicht gelüftet.

Die Erforschung der tierischen Lebensgemeinschaften, der Biocönosen, auf den einzelnen Pflanzen und in den einzelnen Pflanzenformationen unserer Heimat, die Frage der Nährpflanzen, des Fraßbildes und eine Fülle anderer liegen als weites Brachfeld vor uns. Und ich weiß aus eigener Erfahrung, wie reinen Genuß und tiefe Befriedigung solche fern von dem ruhlos hastenden Wettbewerb der sich rein sammlerisch betätigenden Koleopterophilie liegende Arbeit gerade demjenigen bietet, der sich noch einen Rest still beobachtender Freude am Leben der Natur, das sich draußen in Wald und Feld auf grünendem Blatt und blühender Blume sonnt, zu retten wußte.

Beitrag zur Thysanopterenfauna des Mediterrangebietes.

Von

H. Karny.

(Eingelaufen am 10. September 1913.)

Die vorliegende Publikation faßt die Untersuchungen über einige mir aus dem Mittelmeergebiete zugegangene Thysanopteren-Ausbeuten zusammen, und zwar vor allem das Material, das mein Freund R. Ebner als Führer auf den bisherigen Wiener Universitätsreisen gesammelt hat und mir in liebenswürdigster Weise für meine Sammlung überließ, wofür ich ihm auch an dieser Stelle herzlichsten Dank sage; ferner das Material des Danziger Museums, das Dr. A. Dampf in Ägypten sammelte und mir zur Bearbeitung einsandte; und schließlich auch noch italienisches Material, das ich von Herrn Krausse aus Sardinien erstanden habe, während mir die *Bagnallia calcarata* von Dr. Cecconi eingesandt worden war.

Fam. Aeolothripidae.

1. *Melanthrips fuscus* (Sulz.).

Djebel-Bou-Kournin (Tunis), 12. IV. 1913. Am Fuß des Berges in Kompositen-Blüten *(Lactuca?)*. 1 ♂ (leg. Ebner). — Alexandria (Ägypten), Sidi-Gaber-Seeufer, von Binsen geschöpft. 29. IV. 1910. 1, ♀ (leg. Dampf).

Sonstige Verbreitung: Portugal, Italien, Südtirol, Dalmatien, Niederösterreich, Ungarn, Galizien, Rußland.

Neu für Afrika.

2. *Aeolothrips albicinctus* Halid.

Sorgono (Sardinia), April 1912. In Blüten (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Portugal, Italien, Niederösterreich, Böhmen, Finland, Schweden, England.

3. *Aeolothrips fasciatus* (Linn.).

Taormina (Sizilien), 7. IV. 1913. Gestreift und in Blüten von *Calendula fulgida* (leg. Ebner). — Syrakus (Sizilien), 6. IV. 1913. In Blüten von *Chrysanthemum coronarium* (leg. Ebner). — Sorgono (Sardinia), April 1912. In Blüten (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Frankreich, England, Finland, Rußland, Galizien, Böhmen, Deutschland, Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Kroatien, Istrien, Dalmatien, Südtirol, Italien, Portugal. — Tunis, Klein-Namaland. — Vereinigte Staaten.

Var. adusta Uzel. Sardinien (leg. Krausse 1912). Sonstige Verbreitung: Deutschland, Böhmen, Galizien. — Neu für das Mediterrangebiet.

Fam. Thripidae.

4. *Sericothrips staphylinus* Halid.

Sardinien. Auf niedrigen Eichen (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: England, Schweden, Finland, Galizien, Böhmen, Niederösterreich, Ungarn.

Neu für das Mediterrangebiet.

5. *Pezothrips croceicollis* (Costa).

Der von Costa aus Sardinien angegebene „*Thrips croceicollis*" mußte bisher stets zu den „Species incertae sedis" gerechnet werden, denn es war nicht einmal möglich, seine Gattungszugehörigkeit festzustellen. Uzel führt ihn unter jenen Arten an, von

denen er beantragt, sie fernerhin zu ignorieren. Unter den von Krausse auf Sardinien gesammelten und mir eingesandten Thysanopteren befanden sich auch einige Exemplare (ich selbst besitze deren zwei), die so auffallend in ihrer Färbung mit dem vom selben Fundort angegebenen *croceicollis* übereinstimmen, daß ich keinen Moment daran zweifeln kann, daß ich wieder die alte Costasche Art vor mir habe. Nach dem mir vorliegenden Material gehört sie ins Genus *Pezothrips* nnd ist durch folgende Merkmale charakterisiert:

Dunkelbraun bis schwarz, Pterothorax intensiv safrangelb; Fühler in der Mitte, Vorderschienen und alle Tarsen gelb. (Mittel- und Hinterbeine dunkel.)

Kopf etwas länger als breit, mit gewölbten Wangen. Netzaugen verhältnismäßig klein; Nebenaugen sehr klein, aber deutlich. Fühler etwa eineinhalbmal so lang als der Kopf; I. Glied dickkegelstutzförmig, II. becherförmig; die beiden folgenden spindelförmig, gegen ihr Ende zu fast halsartig verengt; V. Glied kürzer als die vorhergehenden, am Ende quer abgestutzt; VI. Glied wieder länger und etwas breiter, mit dem Stylus ein spindelförmiges Ganzes bildend, das in der Basalhälfte am breitesten ist; Stylus schlank, deutlich zweigliedrig, sein erstes Glied kürzer und etwas dicker als sein zweites. Fühlerfärbung: Die beiden ersten Glieder dunkel, das II. im distalen Teile schon gelblich werdend; die drei folgenden hell, das V. am Ende etwas getrübt; VI. Glied und Stylus wieder dunkel. Mundkegel breit, aber zugespitzt, bis zwischen die Vorderhüften reichend.

Prothorax ungefähr so lang wie der Kopf, schlank, wenig breiter als lang, an seinen Hinterecken jederseits mit zwei langen, kräftigen Borsten besetzt. Alle Beine ziemlich kurz und kräftig, namentlich die Vorderschenkel dick. Pterothorax wenig breiter als der Prothorax, etwas breiter als lang. Flügel vollständig fehlend. Hinterleib namentlich gegen das Ende zu mit kräftigen Borsten besetzt, nicht ganz dreimal so lang als breit, nahe der Mitte am breitesten, am Ende zugespitzt.

Körpermaße: Fühler, Gesamtlänge 0·30 mm; I. Glied 0·03 mm lang, 0·04 mm breit; II. Glied 0·035 mm lang, 0·03 mm breit; III. Glied 0·055 mm lang, 0·025 mm breit; IV. Glied 0·055 mm

lang, 0·02 mm breit; V. Glied 0·05 mm lang, 0·02 mm breit; VI. Glied 0.055 mm lang, 0·02 mm breit; VII. Glied 0·01 mm lang und breit; VIII. Glied 0·015 mm lang, 0·01 mm breit. Kopf 0·19 mm lang, 0·17 mm breit. Prothorax 0·18 mm lang, 0·2 mm breit. Vorderschenkel 0·16 mm lang, 0·065 mm breit; Vorderschienen (ohne Tarsus) 0·12 mm lang, 0·05 mm breit. Pterothorax 0·23 mm lang, 0·25 mm breit. Mittelschenkel 0·12 mm lang, 0·05 mm breit; Mittelschienen (ohne Tarsus) 0·10 mm lang, 0·045 mm breit. Hinterschenkel 0·19 mm lang, 0·05 mm breit; Hinterschienen (ohne Tarsus) 0·18 mm lang, 0·045 mm breit. Hinterleib 0·9 mm lang, 0·33 mm breit. Legeröhre 0·24 mm lang. Gesamtlänge 1·4—1·6 mm.

Diese interessante, nun endlich wieder einmal aufgefundene Art ist von allen ähnlichen und verwandten durch die äußerst charakteristische Färbung sofort zu unterscheiden.

Sorgono (Sardinia), April 1912. In Blüten (leg. Krausse). — Bei Sorgono, ca. 700 mm. Auf einer Wiese gekötschert. Anfang Juli 1912 (leg Krausse).

6. *Odontothrips ulicis* (Halid.).

Sorgono (Sardinia), April 1912. In Blüten (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Südtirol, Niederösterreich, Ungarn, Siebenbürgen, Galizien, Böhmen, Sachsen, Finland, Schweden, England. — Var. *californicus:* Kalifornien.

Neu für das Mediterrangebiet.

7. *Physothrips meruensis* (Tryb.).

Wied il Babu bei Zurrico (Malta), 16. IV. 1913. Gestreift (leg. Ebner).

Sonstige Verbreitung: Meru (Ostafrika).

Neu für die paläarktische Region.

8. *Physothrips sjöstedti* (Tryb.).

Karthago (Tunis), 11. IV. 1913. Gestreift (leg. Ebner). — Wied il Babu bei Zurrico (Malta), 16. IV. 1913. Gestreift (leg. Ebner).

Sonstige Verbreitung: Südwest-Afrika, Natal, Britisch-Ost-Afrika, Kilimandjaro.

Neu für die paläarktische Region.

9. *Thrips fuscipennis* Halid.

Sorgono (Sardinia), April 1912. In Blüten (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: England, Deutschland, Galizien, Dalmatien.

10. *Thrips sambuci* Uzel.

Daß diese Art mit *sambuci* Heeg. nicht identisch und wahrscheinlich nur als Varietät von *salicarius* anzusehen ist, darauf hat schon Trybom hingewiesen.

Bei Sorgono (Sardinia), ca. 700 mm. Auf einer Wiese gekötschert. Anfang Juli 1912 (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Helgoland, Deutschland, Böhmen, Ungarn.

Neu für das Mediterrangebiet.

11. *Thrips ebneri* nov. spec.

Schwarzbraun, Fühler in der Mitte hell; Vorderschienen samt Tarsen gelblich.

Kopf kaum breiter als lang; Netzaugen vorgequollen; Wangen gewölbt, nach hinten nicht verengt. Nebenaugen klein, aber deutlich. Fühler etwa doppelt so lang als der Kopf; I. und II. Glied dickwalzig; die folgenden spindelförmig; V. Glied deutlich kürzer als das III., IV. und VI.; Stylus kurz und dick, eingliedrig. Fühler dunkelbraun, II. Glied im distalen Teile heller; III. und IV. Glied ganz gelbbraun. Mundkegel spitz, fast bis zum Hinterrand des Prosternums reichend.

Prothorax kaum länger als der Kopf, hinten etwas breiter als lang, an seinen Hinterecken jederseits mit zwei langen kräftigen Borsten. Vorderbeine kräftig, ihre Tarsen mit einem ganz kleinen stumpfen Höckerchen, das aber nur in Seitenlage sichtbar ist. Pterothorax gut entwickelt, fast so breit wie lang. Flügel fast bis zum Hinterleibe reichend; die vorderen auf der ganzen Fläche bräunlich getrübt, am Grunde nicht heller, auf beiden Adern mit verhältnismäßig schwachen Borsten besetzt, und zwar stehen deren im distalen Teile der Hauptader 5—7, die meist durch eine Lücke in zwei Gruppen getrennt sind; die Zahl dieser Borsten variiert zwischen den angegebenen Grenzen und ist oft sogar rechts und links bei demselben Exemplar verschieden; desgleichen ist die Lage der Lücke im distalen Teil veränderlich, sie kann vor der letzten, vorletzten oder drittletzten Borste stehen oder auch ganz

fehlen; dagegen ist die Lücke zwischen basalem und distalem Aderanteil stets deutlich ausgeprägt. Mittel- und Hinterbeine ziemlich kräftig.

Hinterleib von der gewöhnlichen Form, nahe der Mitte am breitesten, auf den letzten Segmenten mit langen kräftigen Borsten besetzt. Letztes Segment kegelförmig zugespitzt. Das ♂ kenne ich nicht.

Körpermaße: Fühler, Gesamtlänge 0·26 mm; I. Glied 0·025 mm lang, 0·03 mm breit; II. Glied 0·03 mm lang, 0·025 mm breit; III. Glied 0·045 mm lang, 0·02 mm breit; IV. Glied 0·045 mm lang, 0·02 mm breit; V. Glied 0·04 mm lang, 0·02 mm breit; VI. Glied 0·055 mm lang, 0·02 mm breit; VII. Glied 0·015 mm lang, 0·01 mm breit. Kopf 0·12 mm lang, 0·15 mm breit. Prothorax 0·14 mm lang, 0·18 mm breit. Vorderschenkel 0·15 mm lang, 0·05 mm breit; Vorderschienen (ohne Tarsus) 0·14 mm lang, 0·04 mm breit. Pterothorax 0·32 mm lang, 0·28 mm breit. Mittelschenkel 0·13 mm lang, 0·04 mm breit; Mittelschienen (ohne Tarsus) 0·12 mm lang, 0·04 mm breit. Hinterschenkel 0·18 mm lang, 0·05 mm breit; Hinterschienen (ohne Tarsus) 0·19 mm lang, 0·04 mm breit. Flügellänge 0·8 mm, Breite (an der Schuppe) 0·1 mm. Hinterleib 0·7 mm lang, 0·3 mm breit. Legeröhre 0·2 mm lang. Gesamtlänge 1·1—1·5 mm.

Ich habe diese interessante neue Spezies nach meinem lieben Freunde R. Ebner benannt, der sie auf der letzten Universitätsreise entdeckte.

Diese neue Art kommt in der Uzelschen Bestimmungstabelle in die Gegend von *T. salicarius* und *validus* zu stehen, unterscheidet sich aber von allen verwandten Arten sofort durch die zahlreicheren Borsten im distalen Teile der Hauptader der Vorderflügel, die durch ihre veränderliche Anordnung an *Physothrips inconsequens* erinnern; auch die Kopfform ist etwas ähnlich, aber doch weniger schlank als bei der genannten Art. In der Kopfform scheint *T. ebneri* dem ägyptischen *T. longistylus* am nächsten zu kommen, unterscheidet sich aber von diesem sofort durch die dickeren Fühler und namentlich den kürzeren, plumperen Stylus; auch die Beborstung der Flügel ist eine gänzlich verschiedene.

Taormina (Sizilien), 7. IV. 1913. In Blüten von *Calendula fulgida* (leg. Ebner). — Djebel-Bou-Kournin (Tunis), 12. IV. 1913. Am Fuß des Berges in Blüten von *Calendula fulgida* (leg. Ebner).

Forma *aptera* mihi. Unter den tunesischen Exemplaren liegt mir auch ein ♀ vor, das sich durch das Fehlen der Flugorgane auszeichnet, sonst aber vollständig mit der Hauptform übereinstimmt (auch in der Form des Pterothorax und im Besitze der Nebenaugen).

12. *Bagnallia calcarata* (Uzel).

Vallombroso (Firenze). Blattunterseite von *Tilia* (leg. Cecconi).

Sonstige Verbreitung: Böhmen.

Neu für das Mediterrangebiet.

13. *Limothrips cerealium* Halid.

Eisenbahnfenster zwischen Kairo und Alexandria (Ägypten), 26. IV. 1909 (leg. Dampf). — Sardinien. Auf Gräsern (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: England, Schweden, Deutschland, Italien. — Vereinigte Staaten. — Hawaii. (Wahrscheinlich Kosmopolit.)

Neu für Afrika.

Forma *aptera* nov. (♀!)

Einige der mir aus Sardinien vorliegenden ♀ ♀ stimmen mit der Hauptform in allen wesentlichen Merkmalen überein, unterscheiden sich aber durch den Mangel dei Flugorgane und der Nebenaugen.

14. *Limothrips angulicornis* Jablon.

Sardinien, 1912. Auf Gläsern (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Ungarn, Armenien, Transkaukasien. — Hierher auch *L. setariae* aus Kalifornien.

Neu für das Mediterrangebiet.

Var. *adusta* nov.

Unterscheidet sich von der Hauptform lediglich durch ihre auffallend hellere, bräunlichgelbe Färbung; nur der Vorderkörper und das Hinterleibsende ist dunkel gebräunt. — Zusammen mit der Hauptform.

Fam. Phloeothripidae.

15. *Haplothrips simplex* (Buffa).

Dürfte wohl nur als südliche Riesenform der auch bei uns häufigen, Kompositen bewohnenden *Haplothrips*-Formen anzusehen sein. Postokularborsten groß und deutlich entwickelt. Fransenverdoppelung der Vorderflügel 6—20, und zwar bei griechischen Exemplaren stets weniger als bei den afrikanischen. Ich trenne daher erstere als var. nov. *graeca* von der Hauptform. Vorderflügel nur ganz am Grunde getrübt, bei der var. *graeca* auf der ganzen Fläche stark getrübt. — Aus Afrika liegt mir außerdem auch eine Larve vor, die wohl sicher derselben Spezies angehört. Sie ist rot, der Kopf stark gebräunt; Prothorax mit zwei großen schildförmigen Flecken, die fast seine ganze Oberseite einnehmen; Beine dunkelbraun; die letzten drei Hinterleibssegmente schwärzlich.

Djebel-Bou-Kournin, 12. IV. 1913. Am Fuß des Berges in Blüten von *Calendula fulgida* (leg. Ebner). — Var. *graeca*: Mykenae. 17. IV. 1911. In Kompositenblüten (leg. Ebner).

Sonstige Verbreitung: Tunis.

Neu für Europa.

Aus Griechenland besitze ich auch noch eine forma *aptera* nov. vom selben Fundort in zwei Exemplaren, die sonst ganz mit der Hauptform übereinstimmen.

16. *Haplothrips statices* (Halid.).

Stromboli, 8. IV. 1913. In Blüten von *Chrysanthemum coronarium* (leg. Ebner). — Sardinien. Auf Gräsern, 1912 (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Portugal, Italien, Südtirol, Dalmatien, Kroatien, Siebenbürgen, Ungarn, Steiermark, Österreich, Böhmen, Galizien, Rußland, Finland, Schweden, Dänemark, England.

17. *Haplothrips minor* (Karny).

Stromboli, 8. IV. 1913. In Blüten von *Chrysanthemum coronarium* (leg. Ebner).

Sonstige Verbreitung: Dalmatien, Istrien, Kroatien, Ungarn, Niederösterreich.

Neu für Italien.

18. *Haplothrips aculeatus* (Fabr.).

Girgenti (Sizilien), 15. IV. 1913. In Blüten von *Chrysanthemum coronarium* (leg. Ebner). — Sorgono (Sardinia), April 1913. In Blüten (leg. Krausse). — Cairo (Ägypten), IV. 1909. Geschöpft (leg. Dampf). — Bacos-Ramleh (Ägypten), 7. IV. 1909. Pflanzen auf Sandterrain (leg. Dampf). — Bacos-Ramleh (Ägypten), 6. IV. 1909. In Kompositenblüten am Wegrande, dürres Land (leg. Dampf) (2 ♀ ♀ und zahlreiche rote Larven, die wohl dazu gehören dürften).

Die mir aus Ägypten vorliegenden Exemplare scheinen eine Mittelform zwischen *aculeatus* und *cahirensis* darzustellen. Die helleren Fühler würden zu *cahirensis* verweisen, doch stimmt damit wieder die dunkle Körperfarbe nicht überein. Da sie — von der Fühlerfärbung abgesehen — gut zu *aculeatus* passen, wage ich es vorläufig noch nicht, sie von dieser Art als eigene Spezies abzutrennen.

Sonstige Verbreitung: Italien, Südtirol, Istrien, Dalmatien, Montenegro, Ungarn, Österreich, Deutschland, Böhmen, Galizien, Rußland, Finland, Schweden, Dänemark, England. — Südwestafrika. — Java.

19. ***Liothrips dampfi*** **nov. spec.**

Schwarzbraun bis schwarz (auch alle Tibien und Tarsen); nur die Fühler heller.

Kopf lang und schlank, fast doppelt so lang als breit, überall ungefähr gleich breit, mit ganz schwach gewölbten Wangen. Fühler länger als der Kopf; I. Glied dick-walzenförmig; II. etwas länger; III. Glied schlank zylindrisch, die folgenden keulenförmig; VII. und VIII. Glied zusammen ein spindelförmiges Ganzes bildend. Die beiden ersten und die beiden letzten Glieder dunkel; das dritte ganz hellgelb; das IV. gelb, vor dem Ende etwas gebräunt; das V. stärker gebräunt, das VI. noch stärker. Mundkegel sehr schlank, am Ende scharf zugespitzt, ungefähr bis zum Hinterrand des Prosternums reichend.

Prothorax schlank, deutlich kürzer als der Kopf, hinten breiter als lang. Alle Borsten vorhanden und gut entwickelt. Alle Beine schlank; die Vorderschenkel nicht verdickt; die Vordertarsen ohne Zahn. Pterothorax gut entwickelt, ungefähr so lang wie breit. Flügel ungefähr bis zur Mitte des fünften Hinterleibs-

segmentes reichend, in der Mitte nicht verengt, sondern überall gleich breit; die vorderen nur ganz am Grunde getrübt, sonst auf der ganzen Fläche hell, im distalen Teile des Hinterrandes mit ca. 12 eingeschalteten Fransen.

Hinterleib walzig, gegen das Ende zu verschmälert, vor der Mitte am breitesten, etwas breiter als der Pterothorax; namentlich von der Mitte an mit kräftigen Borsten besetzt, die auf den meisten Segmenten ganz am Ende zweispitzig gegabelt sind. Tubus auffallend kurz und dick, kaum mehr als halb so lang als der Kopf, am Grunde fast halb so breit als lang, am Ende halb so breit als am Grunde.

Körpermaße: Fühler, Gesamtlänge 0·54 mm; I. Glied 0·04 mm lang, 0·04 mm breit; II. Glied 0·05 mm lang, 0·04 mm breit; III. Glied 0·11 mm lang, 0·03 mm breit; IV. Glied 0·10 mm lang, 0·035 mm breit; V. Glied 0·075 mm lang, 0·035 mm breit; VI. Glied 0·07 mm lang, 0·03 mm breit; VII. Glied 0·06 mm lang, 0·03 mm breit; VIII. Glied 0·035 mm lang, 0·02 mm breit. Kopf 0·36 mm lang, 0·2 mm breit. Prothorax 0·25 mm lang, 0·33 mm breit. Vorderschenkel 0·26 mm lang, 0·09 mm breit; Vorderschienen (ohne Tarsus) 0·27 mm lang, 0·06 mm breit. Pterothorax 0·45 mm lang, 0·46 mm breit. Mittelschenkel 0·33 mm lang, 0·09 mm breit; Mittelschienen (ohne Tarsus) 0·35 mm lang, 0·06 mm breit. Hinterschenkel 0·41 mm lang, 0·07 mm breit; Hinterschienen (ohne Tarsus) 0·41 mm lang, 0·06 mm breit. Flügel 1·20 mm lang, 0·09 mm breit. Hinterleib 1·8 mm lang, 0·55 mm breit. Tubuslänge 0·19 mm, Breite am Grunde 0·085 mm, Breite am Ende 0·04 mm. Gesamtlänge 2·7—2·9 mm.

Ich habe mir erlaubt, diese schöne neue Art nach ihrem Entdecker Dr. A. Dampf zu benennen, der sie in Ägypten gesammelt und mir zur Untersuchung eingesandt hat.

Liothrips dampfi kommt in meiner Tabelle neben *L. ocellatus* zu stehen, unterscheidet sich aber von allen bisher bekannten *Liothrips*-Arten sofort durch die gegebenen Merkmale, namentlich durch den schlanken langen Kopf, die hellen Vorderflügel, den kurzen dicken Tubus und die dunklen Vorderschienen. Er erinnert in vielen Merkmalen ganz auffallend an den von Trybom gleichfalls von einer ägyptischen *Acacia*-Art beschriebenen *Leptothrips*

karnyi, unterscheidet sich von demselben aber vor allem durch die Genusmerkmale (Form der Vorderflügel und des Mundkegels), außerdem auch durch die dunklere Färbung und den stärker beborsteten Prothorax.

Gleichzeitig mit den Imagines fing A. Dampf auch eine Larve, die wohl zweifellos dazu gehört. Sie ist ganz rot gefärbt; Fühler siebengliedrig, gebräunt, nur das III. Glied hell gelblich, nur ganz am Ende etwas gebräunt. Rüssel auffallend lang und spitz. Beine schlank und lang. Hinterleib schlank, namentlich gegen das Ende zu immer schmäler werdend; der Tubus und das vorhergehende Segment schlank zylindrisch und schwärzlich getrübt.

Körpermaße der Larve: Fühler, Gesamtlänge 0·41 mm; I. Glied 0·03 mm lang und breit; II. Glied 0·05 mm lang, 0·02 mm breit; III. Glied 0·13 mm lang, 0·02 mm breit; IV. Glied 0·08 mm lang, 0·02 mm breit; V. Glied 0·05 mm lang, 0·02 mm breit; VI. Glied 0·04 mm lang, 0·015 mm breit; VII. Glied 0·03 mm lang, 0·01 mm breit. Kopflänge vom Vorderrand bis zum Vorderrand des Prothorax 0·12 mm; vom Vorderrand bis zur Rüsselspitze 0·35 mm; Kopfbreite 0·11 mm. Prothorax 0·22 mm lang, 0·26 mm breit. Vorderschenkel 0·15 mm lang, 0·05 mm breit; Vorderschienen (samt Tarsus) 0·22 mm lang, 0·03 mm breit. Pterothorax 0·50 mm lang, 0·045 mm breit. Mittelschenkel 0·20 mm lang, 0·05 mm breit; Mittelschienen (samt Tarsus) 0·27 mm lang, 0·03 mm breit. Hinterschenkel 0·25 mm lang, 0·05 mm breit; Hinterschienen (samt Tarsus) 0·35 mm lang, 0·03 mm breit. Hinterleib 1·5 mm lang, 0·35 mm breit. Tubuslänge 0·13 mm, Breite am Grunde 0·06 mm, Breite am Ende 0·03 mm, vorhergehendes Segment 0·15 mm lang, 0·09 mm breit (am Grunde). Gesamtlänge 2·3 mm.

Suez, Garten von Guyot, gekötschert und an *Acacia nilotica,* 18. IV. 1909 (leg. Dampf). — Kairo, Medical School. In einem Sammlungsglase (leg. Dampf).

20. *Compsothrips albosignatus* (Reut.).

Sardinien. Auf niedrigen Eichen (leg. Krausse).

Sonstige Verbreitung: Südfrankreich, Italien, Sardinien, Algerien, Tunis.

Einige Chilognathen aus Palästina.

(Über Diplopoden 68. Aufsatz.)

Von

Dr. K. W. Verhoeff,
Pasing bei München.

Mit 6 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 24. August 1913.)

Durch den Naturforscher G. Aharoni in Rehobot bei Jaffa erhielt ich von dort einige Diplopoden, über welche im folgenden berichtet werden soll. Es handelt sich um vier Arten, drei Iuliden und einen Strongylosomiden, von welchen drei Arten noch unbekannt sind, während die vierte, *Catamicrophyllum hamuligerum* Verh. im XVII. meiner Aufsätze (Diplopoden aus dem Mittelmeergebiet) 1901 von mir beschrieben wurde im Archiv für Naturgesch., Bd. 1, Heft 1, S. 80—102 (Taf. IV). Damals lagen mir von *Catamicrophyllum hamuligerum* nur wenige und mäßig konservierte Stücke vor, während ich Herrn Aharoni jetzt eine Anzahl gut erhaltener Individuen verdanke. Ich benütze dieselben, um meine früheren Mitteilungen über diese merkwürdige Gattung weiter zu vervollständigen. Bei Jaffa scheint dieser Iulide die häufigste Diplopodenart vorzustellen. Herrn Aharoni möchte ich auch an dieser Stelle für seine Freundlichkeit meinen Dank aussprechen.

---

1. **Dolichoiulus rehobotensis** n. sp. ♀, ♂.

♂, 17 $^1/_3$ mm lg., mit 83 Beinpaaren, 3 beinlosen Endringen, im ganzen also 48 Rumpfringen.

♀, 20 $^1/_2$—21 mm lg., mit 83 Beinpaaren und 3 beinlosen Endringen.

Beine und Unterflanken graugelb, Rücken graugelb und braun in queren Bogen abwechselnd. Collum graugelb, vorn und hinten mit braunem Querwisch, Kopf graugelb, die Ozellenhaufen schwarz, Antennen grau. Ozellen sehr deutlich unterscheidbar. Borsten-

tragende Scheitelgruben fehlen. Collum mit dreieckigen, hinten gefurchten Seitenlappen. Prozonite glatt, Metazonite ziemlich kräftig und mäßig dicht längsgefurcht.

Hinterrand der Rumpfringe nackt, mit Ausnahme des Telson. Wehrdrüsenporen an den meisten Ringen weit hinter der Naht gelegen, am 6.—8. Ring sie berührend oder fast berührend. Präanalsegment nackt bis auf wenige Hinterrandborsten. Analklappen ziemlich dicht und zerstreut beborstet.

Die Hinterränder der Metazonite zeigen bei mikroskopischer Betrachtung eine charakteristische Struktur: Die gewöhnlichen Längsfurchen hören ein gut Stück vor dem Hinterrande auf, dann aber folgt ein Saum mit sehr feinen Längsstreifen, etwa 6—7 zwischen zwei Furchen.

Telson völlig ohne Fortsatz, weder am Präanalsegment noch an der Subanalplatte.

Gnathochilarium an den Innentastern mit 3 + 3 Sinneszäpfchen. Promentum in den Mentalabschnitt der Mentostipites deutlich eingekeilt, nach vorn nicht die Mitte der Lamellae linguales erreichend, hinten über deren Hinterende entschieden herausreichend. Hinterhälfte des Gnathochilarium hinten tief eingebuchtet. Vordere Kopfpleurite nur ganz vorn mit kleinem, nach unten und innen vorragendem, abgerundeten Lappen. An der Biegung der Mentostipites, hinter den Speichelrinnen eine Gruppe von 4—5 Borsten.

Unkus am 1. Beinpaar des ♂ mit etwas vorragender Ecke an der Biegung, 2. Beinpaar ohne Hüftdrüsen und ohne Polster, 3.—9. Beinpaar nur an der Tibia mit schmalem, äußerst feingestreiftem, aber am Ende gegen den Tarsus deutlich ausgezogenem Polster, 7. Pleurotergit des ♂ an den Unterzipfeln in einen kurzen, breit abgerundeten Lappen vorgezogen.

Die Promerite der Gonopoden (Fig. 1 *a*) sind hinten tief ausgehöhlt und erscheinen gleichzeitig dadurch keulig, daß die äußere hintere Vorragung in abgerundetem Dreieck hinter der Mitte vorspringt. Die innere Vorragung dagegen steigt vom Grunde gerade auf (in Fig. 1 *a* durchscheinend), endigt mit einer Ecke und tritt dann zurück. Das Ende der vorderen Gonopoden ist abgerundet, springt aber nach hinten in einen spitzen Zahn vor. Außer-

dem sitzt innen neben diesem Zahn (Fig. 1 *b*) noch ein breiteres Läppchen. Die hinteren Gonopoden (Fig. 2 *a*) zerfallen in zwei Äste, außen den Mesomeritfortsatz *(mes)* und innen das Solänomerit *(sol)*. Beide hängen bis hinter der Mitte zusammen. Das Solänomerit besteht aus einem leicht gegen den Mesomeritfortsatz eingeknickten, von einer Rinne durchzogenen Hauptarm und einem breiten, aber sehr zarten und in seiner Abgrenzung daher nicht leicht zu verfolgenden Nebenblatt (Fig. 3), welches sich

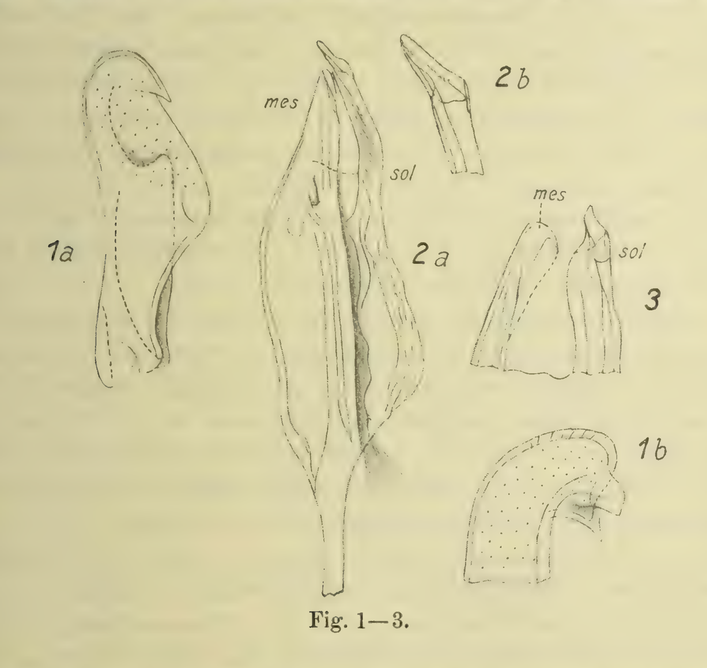


Fig. 1—3.

dicht an und zum Teile noch über das verbreiterte, zarte Ende des Mesomeritfortsatzes schiebt. Das Ende des Hauptarmes (Fig. 2 *b*) läuft spitz aus und die Rinne endigt vor der Spitze neben einem sehr feinen, etwas zerfaserten Häutchen. Der Mesomeritfortsatz ist in der Mitte leicht angeschwollen, fällt innen gerade ab, während er sich in der Endhälfte allmählich verschmälert.

Anmerkung. 1909 (Rouen, Imprimerie Lecerf) beschrieb C. Attems aus Syrien einige Diplopoden, „Description de Myriapodes nouveaux recueillis par H. G. de Kerville en Syrie“, unter

welchen sich auch drei *Dolichoiulus* befinden.[1]) *D. cedrophilus* Att. kann mit *rehobotensis* nicht näher verwandt sein, weil er 61—68 Rumpfringe besitzt und es heißt: „les segments postérieurs densément poilus". Dasselbe gilt für *D. polyzonus*, dem sogar 79—81 Ringe zukommen. Dagegen ist zweifellos *D. domesticus* Att. eine mit *rehobotensis* näher verwandte Art, von welcher es heißt: „Le bord postérieur des metazonites n'a pas de cils". Auch die Ringzahl „39—46" nähert sich der des *rehobotensis*. Dennoch können beide Arten nicht zusammenfallen, da Attems von den beiden Auszeichnungen am Ende der vorderen Gonopoden nichts erwähnt. Über die Polster des *domesticus* heißt es nur „Coussinets tarsaux présents". Die Angabe „l'anneau et les valves richement poilus" lassen Zweifel entstehen über die Beschaffenheit der Beborstung des Präanalsegmentes. (Vgl. unten *Syrioiulus* m.!)

2. **Pachyiulus (Trichopachyiulus) aharonii** n. sp. ♀.

2 ♀, $28^1/_2$ mm lg., $1^1/_3$—$1^2/_5$ mm br., 125 Beinpaare, 2 beinlose Endringe, also mit 67 Rumpfringen.

Körper fast einfarbig grauweißlich, nur die Wehrdrüsen erzeugen kleine schwarze Fleckchen und die Ozellenhaufen stechen dunkel ab. Ozellen recht flach, aber doch deutlich unterscheidbar und zahlreich. Borstentragende Scheitelgruben fehlen. Kollum mit abgerundeten und nur 1—2 Furchenstriche führenden Seitenlappen. Prozonite glatt, Metazonite mäßig dicht und tief gefurcht. Wehrdrüsenporen meist weit hinter der Naht gelegen, am 6. bis 8. Ring sie berührend oder fast berührend. Telson ohne Fortsatz. Präanalsegment dicht und lang und in mehreren Reihen unregelmäßig beborstet, auch auf den Seiten des Präanalsegments stehen zerstreute Borsten. Rumpf im übrigen an den Hinterrändern nackt. Analklappen dicht und lang beborstet.

Anmerkung 1. Obwohl das ♂ dieser Art unbekannt ist, schien es mir doch angemessen sie aufzuführen, da sich dieser Iulide von allen bisher beschriebenen mit Sicherheit unterscheiden läßt. Der *Trichopachyiulus vosseleri* Verh. weicht von *aharonii* ab durch den Besitz von nur 54—57 Rumpfringen bei gleichzeitig viel

---

[1]) Die Abbildungen, welche an anderer Stelle erscheinen sollen, sind mir nicht zugänglich geworden.

größerem und dickerem Körper. Die Prozonite sind punktiert und längsgeritzt, die Metazonite viel dichter gefurcht, die Wehrdrüsenporen schon am 6. Ring deutlich von der Naht abgerückt. Außerdem kommt folgendes in Betracht: Bei *aharonii* stehen am Präanalsegment auf den Seitenteilen nur spärlich zerstreute Borsten und fehlen gänzlich auf der ventralen Spange vor der Subanalplatte; bei *vosseleri* dagegen ist die Beborstung des Präanalsegments so pelzig dicht, daß sie auch auf den Seitenteilen noch gedrängt steht und sich bis auf die ventrale Spange ausgedehnt findet.

Vorläufig kann *aharonii* nur zu *Trichopachyiulus* gestellt werden, eine endgültige Entscheidung muß das unbekannte ♂ bringen. Habituell weicht *aharonii* durch seinen sehr schlanken Körper auffallend von *vosseleri* ab.

Anmerkung 2. Die echten *Dolichoiulus*-Arten besitzen an den Hinterrändern der Rumpfringe mit Ausnahme des Telson keine Borstenkränze. Die Arten *Dolichoiulus cedrophilus* und *polyzonus* Attems dagegen besitzen dieselben an zahlreichen Ringen, weshalb ich für sie die Untergattung **Syrioiulus** aufstelle.

Das Telson bedarf hinsichtlich seiner Beborstung jedoch noch einer genaueren Beschreibung. Mit *Trichopachyiulus* hat jedenfalls *Syrioiulus* nichts zu tun, da *Trichopachyiulus* und *Dolichoiulus* in den unbewimperten Hinterrändern der Rumpfringe übereinstimmen.

3. **Catamicrophyllum hamuligerum** Verh.

♂ 22—23 mm lang, mit 79 Beinpaaren und 2 beinlosen Endringen.

♀ (größtes) $33^1/_2$ mm lang, mit 83 Beinpaaren und 2 beinlosen Endringen.

j. ♀ $26^1/_2$ mm lang, mit 69 Beinpaaren und 3 beinlosen Endringen.

Rumpfringe einschließlich des Telson vollkommen nackt und unbeborstet, nur am Endrand der Analklappen eine Reihe kurzer Borsten, welche leicht abbrechen. Präanalsegment ohne eigentlichen Fortsatz oder doch nur mit sehr kurzem abgerundeten, dem keine eigentliche Spitze zukommt. Prozonite mit unregelmäßigen Längsstrichen.

Vordere Kopfpleurite des ♂ in der Vorderhälfte mit einem abgerundeten, etwas gekerbten, nach unten und innen ragenden, kräftigen Lappen.

Innentaster des Gnathochilariums sehr breit, im Vergleich mit anderen Iuliden weit vorragend, mit 7—9 Sinneszäpfchen. Promentum deutlich eingekeilt, die Lamellae lingnales nach hinten weit überragend und vorn nicht bis zu ihrer Mitte reichend. Mentostipites des ♂ mit einer in 1—2 Schrägreihen stehenden Gruppe von 5—10 Borsten. Seitliche Einbuchtungen in der Hinterhälfte des Gnathochilariums wenig tief.

Der Unkus am 1. Beinpaar des ♂ weicht von der typischen Gestalt auffallend ab, von vorn gesehen ragt er nach außen nicht vor, sondern fällt im Gegenteil ab, so daß außen eine Einbuchtung entsteht und erst grundwärts vor dieser der Unkus mit abgerundetem Lappen nach außen vorragt. Das mit kräftigen Borsten besetzte Zwischenglied ist deutlich abgegliedert, 2. und 3. Beinpaar des ♂ ohne Polster, weiterhin aber treten solche auf, und zwar finden sich am 6. und 7. Beinpaar an Postfemur und Tibia schmale, äußerst zart gestreifte Polster, deren Ende nach endwärts herausragt.

Penis von recht eigentümlicher Gestalt: er besitzt ein kopfartiges, breit abgerundetes und dickwandiges Endstück, an welchem die ziemlich kleinen Mündungen der Vasa deferentia, welche nicht in Spitzen ausgezogen sind, ganz nach außen gerückt liegen.

Das 7. Pleurotergit des ♂ besitzt interessante Unterzipfel, welche in einen breiten, nach unten und innen ragenden, abgerundeten Lappen ausgezogen sind, die Enden beider Lappen stoßen in der Mediane so dicht zusammen, daß sie bei gewöhnlicher Lage die Gonopodentasche verschließen. Der Verschluß kommt dadurch zustande, daß der eine Unterzipfellappen tiefgrubig ausgehöhlt ist, der andere dagegen vorragt und sich wie ein Schließzapfen in die Grube einschiebt.

In meinen Diplopoden Deutschlands, zugleich eine allgemeine Einführung[1]) in die Kenntnis derselben usw., habe ich bereits auf mehrere sehr verschiedenartige Einrichtungen hingewiesen, welche verschiedenen Diplopoden als **Schutzeinrichtungen** gegen Austrocknung zukommen. Das Zusammenfügen der Unterzipfellappen am 7. Pleurotergit von *Catamicrophyllum* kann eben-

[1]) C. F. Winters Verlag, 1911—1913, bisher 6 Lieferungen, die 7. erscheint demnächst.

falls als eine Einrichtung betrachtet werden, welche die Gonopodentasche mit ihren teilweise häutigen Wandungen gegen Austrocknung schützt.

Über die Gonopoden der ***Paectophyllinae*** ist bisher noch verhältnismäßig wenig bekannt geworden, weshalb ich an der Hand von *Catamicrophyllum hamuligerum* (Fig. 4 u. 5) etwas näher auf die Bauverhältnisse eingehen will.

Die drei bisher bekannt gewordenen Gattungen der Paectophyllinen unterscheiden sich von den übrigen Iuliden gemeinsam

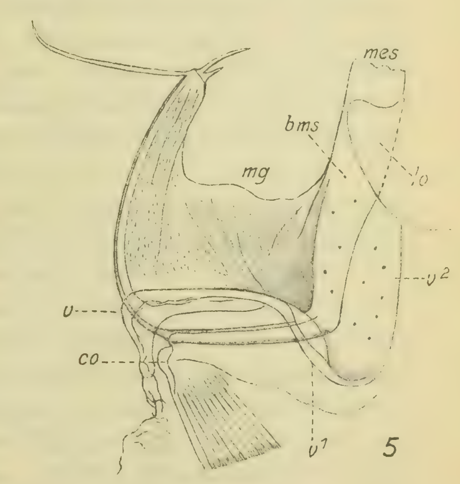


Fig. 4 und 5.

nicht nur durch das Gelenk zwischen Mesomerit und hinterer Muskeltasche, sondern gleichzeitig auch dadurch, daß einerseits die hintere Muskeltasche einen hoch aufragenden Kopf besitzt (*c*, Fig. 4), andererseits durch die starke Entwicklung und das Herausdrängen dieses Kopfteiles das Mesomerit in zwei Abschnitte in der Weise abgesetzt wird, daß der eine Abschnitt sich nach außen auf dem Muskeltaschenkopf befindet, der andere aber ganz dahinter. Ferner sind die Opisthomerite stets durch einen angel-, haken- oder dolchartigen Anhang ausgezeichnet.

Bei *C. hamuligerum* sind Mesomerit und Opisthomerit als besondere „Blätter“ zwar deutlich ausgeprägt, aber sie hängen dennoch auf breiter Strecke miteinander zusammen. Das Mesomerit *(mes)* ist stark eingetrieben in das hinten tief ausgehöhlte Promerit. Die Aushöhlung des letzteren reicht aber nur bis über die Mitte, während das Endstück das Mesomerit überragt. Die Außenseite des Promerit wird durch einen dicken, rundlichen Knoten bezeichnet, welcher einen Telopoditrest vorstellt (*te,* Fig. 4). Er sitzt hinter dem Grund des Promerit eingefügt und zugleich dicht neben dem Gelenk zwischen Mesomerit und seiner Muskeltasche, dient aber mit zur Umfassung des in der Promerithöhlung liegenden Mesomerit. Bei der Präparation der Gonopoden kann man sich unmittelbar durch den Widerstand des Mesomerit überzeugen, wie tief und fest es in das Promerit eingesenkt ist. Dennoch ist eine Drehung beider gegeneinander möglich und notwendig, daher auch das Ende des Mesomerit so kalottenartig abgerundet ist. Von innen wird das Mesomerit durch einen Fortsatzlappen *(lo)* des Promerit umfaßt, hinter dem sich eine tiefe Einbuchtung befindet. Die Promerite sitzen (ähnlich *Paectophyllum*) auf einem verhältnismäßig großen, gelenkig gegen es abgesetzten Sternit *(g)*.

Die Grenze zwischen Opistho- und Mesomerit ist zwar nicht scharf, aber sie wird dadurch dennoch sehr deutlich, daß der Endrand *(mg)* des Opisthomerit zart und glasig ist, das Mesomerit dagegen dick und dunkel, auch wird durch eine Falte (außen) und einen Wulst (innen) eine Absetzung angezeigt. Das Mesomerit (*mes,* Fig. 4) erscheint von außen und im natürlichen Zusammenhang betrachtet am Ende breit und fast halbkreisförmig. Dieses durch eine schräge Kante abgesetzte Endstück ist jedoch viel schmäler, wenn man das Mesomerit lospräpariert und von hinten betrachtet. Daraus folgt, daß das Endstück etwa die Gestalt einer Hälfte einer quer halbierten Linse besitzt. Auf dieses Endstück folgt innen ein durch die Kante *k* bezeichneter, treppenartiger Absatz.

Hinter dem Kopf der hinteren Muskeltasche am Grund des Mesomerit beginnt das Opisthomerit innen mit einem dicken Wulst *(w)*. Zwischen diesem und dem Grund des Mesomerit befindet sich eine Grube *(fos)*. Das Opisthomerit erstreckt sich von dieser Grube und dem Wulst zuerst nach hinten und krümmt sich dann in

starkem Bogen nach endwärts heraus, so daß zwischen ihm und dem Mesomerit eine weite Bucht entsteht. Gegen diese Bucht ist das Opisthomerit in eine zarte glasige Lamelle ausgezogen *(mg)*. Viel kräftiger und gleichmäßiger gebogen ist der hintere Rand, vor welchem eine Rinne *(r)* hinzieht, welche in die genannte Grube ausläuft. Endwärts endigt die Rinne da, wo das Opisthomerit sich gabelt, in einen langen, nach hinten gerichteten Haken *(ha)* und einen schräg nach vorn gewendeten viel kürzeren, stachelartigen Fortsatz *(h)*. Hinter dem letzteren sitzt noch eine ganz kurze Spitze. Betrachtet man die hinteren Gonopoden von innen (Fig. 5), so kommen einige Gebilde zur Ansicht, welche von außen her nicht zu sehen sind. Der Grund des Opisthomerit schließt hinter dem Wulst mit einem mit ihm verwachsenen, recht kleinen Hüftstück *(co)* ab, welches hinten abgerundet ist und innen einer kräftigen Muskelmasse Ansatz gewährt, welche von der hinteren Muskeltasche ausgeht (m^1, Fig. 4). An das Hinterende des Hüftstückes schließt sich nach vorn ein fast gerader Pfeiler, welcher am Grund des Mesomerit endigt.

Durch eine tiefe Einsenkung abgesetzt, liegt innen vom Opisthomerit ein niedriges längliches Kissen (*v*, Fig. 5), welches sich hinten um das Hüftstück herumbiegt, vorn aber, da, wo der Pfeiler jenes ins Mesomerit übergeht, nach grundwärts sich einbiegt (v^1) und in eine von einzelnen Poren durchsetzte Platte übergeht (v^2), welche sich zwischen dem Grundstück des Mesomerit *(bms)* und dem Sternit und Innenlappen der vorderen Gonopoden einschiebt, dicht an das Mesomeritgrundstück von vorn her angedrängt. Kissen und Platte gehören zusammen und können als eine Sternithälfte der hinteren Gonopoden angesprochen werden, da sie die für dieselbe erforderliche Lage innehalten und weder zu den vorderen noch hinteren Gonopoden selbst gerechnet werden können.

Da in natürlicher Lage die Opisthomerite mit ihren hakentragenden Endhälften paramedian stark genähert sind, so dienen die inneren Sternithälften als Puffer zwischen den beiden Opisthomeriten.

Ich hatte Gelegenheit, bei einem *C. hamuligerum*-Männchen ein Spermatophor zu beobachten, welches durch seine wurm-

förmige Gestalt eine offenkundige Beziehung zur Gestalt des Opisthomerit und seiner Rinne anzeigt. Es ist ungefähr doppelt so lang wie der Hakenanhang und mit einem Ende eingeklemmt zwischen dem Stachelfortsatz *(h)* und der Nebenspitze. Es ist zwar aus der Rinne herausgeschoben, besitzt aber eine so schmale Gestalt, daß man sich seine Aufnahme in der gebogenen Rinne recht gut vorstellen kann. Das Spermatophor ist mit unregelmäßigen Knotenanschwellungen versehen und besteht teils aus gelblichem und körnigem Sperma, teils aus einer helleren, ungekörnten Bindesubstanz (Drüsensekret).

Strongylosoma.

Im I. Teil seines Systems der Polydesmiden, Wien 1898, kais. Akad. d. Wiss., p. 60—62, gab C. Attems in einem Schlüssel eine Übersicht für 51 *Strongylosoma*-Arten, ein Unternehmen, welches um so bemerkenswerter war, als wir keine ähnliche Zusammenstellung besitzen. An verschiedenen Stellen dieses Schlüssels ist eine Perlung oder Strichelung der „Naht“ zwischen Pro- und Metazoniten systematisch verwendet worden. Auf p. 63 (unten) in meinen Diplopoden Dentschlands (vgl. daselbst auch Fig. 44) habe ich bereits darauf aufmerksam gemacht, daß bei vielen Diplopoden, und zwar auch bei *Strongylosoma,* außer der Naht eine Einschnürungsfurche in Betracht zu ziehen ist. Der Ausdruck „Naht“, welchen Attems für die geperlten Strongylosomen anwendet, ist aber nicht zutreffend, weil es sich eben hier nicht um die Naht, sondern die hinter ihr gelegene Einschnürungsfurche handelt. Das Fehlen oder Vorhandensein einer Perlung oder Strichelung ist wohl ein beachtenswertes Merkmal, doch darf kein zu großer Nachdruck darauf gelegt werden, schon im Hinblick auf diejenigen Arten, welche wie *escherichi* Verh. in dieser Hinsicht eine Mittelstellung einnehmen. Da Attems die von mir beschriebenen fünf kleinasiatischen Strongylosomen in seinem Schlüssel nicht aufführte, *escherichi* sich als eine von *pallipes* zu trennende Art herausgestellt hat und eine im folgenden zu beschreibende neue Art mit mehreren Kleinasiaten nahe verwandt ist, will ich eine kleine Übersicht der in naher Beziehung stehenden Arten vom *pallipes*-Typus folgen lassen, wobei jedoch die Gonopoden, welche

die nahe Verwandtschaft in erster Linie bezeugen, unberücksichtigt bleiben. Aus der Fig. 44 in meinen Diplopoden Deutschlands möge man auch die Lage von Längsleisten oberhalb der Stigmen entnehmen, welche ich als Pleuralkiele *(pk)* hervorgehoben habe und welche von Attems a. a. O. ebenfalls systematisch verwendet worden sind.

Gruppe des *Strongylosoma pallipes:*

a) Die Nähte der Rumpfringe sind schwach ausgebildet, die Einschnürungsfurchen undeutlich und ungestrichelt, die rinnenartige Einsenkung zwischen Pro- und Metazoniten ist daher auffallend weniger tief als bei den anderen Arten dieser Gruppe. Die Flanken unter den in der Höhe der Wehrdrüsenporen gelegenen Seitenwülsten sind an den Metazoniten deutlich längsgerunzelt. Pleuralkiele finden sich am 2.—7. Ring, vom 8. ab fehlen sie. 1. *ciliciense* Verh.
(Vgl. diese „Verhandlungen", Bd. XLVIII, 1898, Taf. V.)

b) Die Nähte der Rumpfringe sind scharf ausgeprägt, die Einschnürungsfurchen deutlich angelegt, mit oder ohne Strichelung, die rinnenartigen Einsenkungen sind daher gut ausgebildet und im Profil deutlich abgehoben . . . . *c, d*

c) Die Einschnürungsfurchen sind deutlich gestrichelt, die Flanken unter den Seitenwülsten glatt und glänzend, nicht gerunzelt. Die Pleuralkiele, welche nach oben ausgebuchtet sind, treten auf bis zum 16. Rumpfring, wobei sie nach hinten am Rumpf allmählich schwächer werden . . . . . . 2. *pallipes* Oliv.

d) Die Einschnürungsfurchen sind ungestrichelt oder zeigen (bei *escherichi*) nur schwache Spuren von Strichelung. Die Flanken unter den Seitenwülsten entweder deutlich längs- oder schräggerunzelt oder wenigstens mit Spuren von Runzelung, im letzteren Falle reichen die Pleuralkiele nur vom 2.—7. Ring . . *e, f*

e) Die Pleuralkiele sind am 2.—15. Ring sehr deutlich, am 16. schwächer entwickelt und fehlen erst vom 17. an. Die Metazoniten unter den Seitenwülsten namentlich hinten etwas unregelmäßig und schräg längsgerunzelt.
3. *escherichi* Verh. (= *pallipes escherichi* Verh.)

(Zool. Ergebnisse einer von Escherich unternommenen Reise nach Kleinasien, 1. Teil: Myriapoden, nebst anatomischen Beiträgen, Arch. f. Naturg., 1896, Bd. I, H. 1.)

f) Die Pleuralkiele sind nur vom 2.—7. Ring deutlich, am 8. und 9. mehr oder weniger schwach oder fehlen daselbst, vom 10. an fehlen sie vollständig.

1. Die Längsrunzelung in den Flanken unter den Seitenwülsten ist unregelmäßig, aber recht deutlich ausgeprägt, namentlich hinten an den Metazoniten . . . . . 4. *aharonii* nov. spec.
2. Die Runzelung in den Flanken unter den Seitenwülsten ist seicht, so daß dieselben bei oberflächlicher Betrachtung glatt erscheinen. 5. *turcicum* Verh.

Strongylosoma aharonii **nov. spec.**

♂ 17—20½ mm, ♀ 15½—19 mm lang.

Körper hell kastanienbraun bis dunkelbraun, glatt und glänzend. Die seitlichen Furchen und Wülste in der Höhe der Wehrdrüsenporen sind stärker als bei *pallipes,* was sich namentlich darin kundgibt, daß am 8. und 11. (drüsenlosen) Ring die Seitenleisten aus Wulst und eingeschnittener Furche bestehen, welche auf langer Strecke ausgeprägt sind, und zwar von dem Hinterrand bis fast zur Naht reichen, von oben gesehen vorn stark nach innen gebogen sind. Am 5. Ring ist die Furche fast *S*-förmig geschwungen und erreicht fast die Naht. Im übrigen verweise ich hinsichtlich der Gestaltung der Rumpfringe auf den obigen Schlüssel.

Die vorderen Beinpaare des ♂ besitzen, namentlich am 2. bis 5. Beinpaare, am Tarsus eine dichte Borstenbürste.

2. Beinpaar des ♂ mit breiten Hüften, welche am Ende nach innen weit über das Präfemur hinausragen, daher am Endrand doppelt so breit sind wie der Grund des Präfemur. Die Vasa deferentia münden in der Mitte der inneren Endhälfte und durchsetzen die Hüften dicht neben deren Innenwand. An der Mündung stehen mehrere kurze und nach außen eine sehr lange Borste. Das Femur besitzt keinen Fortsatz.

Das 3. und 4. Beinpaar dagegen sind durch ein dick aufgetriebenes, Telopoditdrüsen enthaltendes Femur ausgezeichnet, welches mit einem stark beborsteten Fortsatz nach innen vorragt,

Präfemora kurz und kugelig, außen vorgewölbt. Sternit des 3. Beinpaares beborstet und mit Mittelrinne, Sternit des 3. Beinpaares in der Mitte mit einem kugeligen und am Ende etwas abgestutzten Fortsatz.

5. und 6. Beinpaar mit nach außen vorgetriebenen Präfemora, die Femora nicht aufgetrieben, innen gerade begrenzt. 7. Beinpaar mit nach außen vorgetriebenen Präfemora, welche etwas aufgeschwollen und gleichzeitig im Bogen nach innen geknickt sind. Obwohl kein innerer Fortsatz vorhanden, ist das Femur doch sowohl innen reichlich beborstet als auch in der Innenhälfte dicht mit Drüsenzellen angefüllt, welche wahrscheinlich zwischen der Borstenmasse ausmünden, welche eine grubige Einsenkung mit Gerinnsel umgibt. 8. Beinpaar ohne besondere Auszeichnung, die Femora innen gerade verlaufend, das Sternit einen niederen Bogenrand bildend. Das Gonopodensternit ragt in der Mitte mit kleiner Ecke vor.

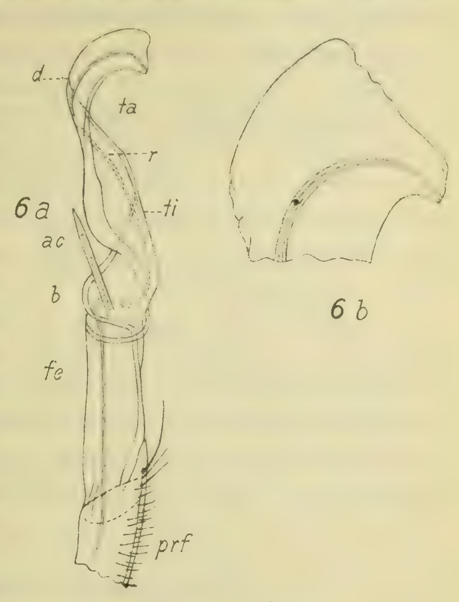


Fig. 6 *a* und 6 *b*.

Die Gonopoden zeigen insofern eine primitive Ausbildung, als sie deutlich in fünf Glieder und Abschnitte zerfallen, welche sich als Coxa, Präfemur, Femur, Tibia und Tarsus unterscheiden lassen. Auf die längliche Coxa folgt ein dicht beborstetes Präfemur und weiterhin auf dieses drei unbeborstete Abschnitte.

Präfemur und Femur sind außen scharf und gelenkartig getrennt (Fig. 6a), innen gehen sie ineinander über und sind nur durch Falten gegeneinander abgesetzt. Die Tibia *(ti)* ist kürzer als das Femur, auch diese beiden sind außen gelenkig getrennt, wobei die Tibia über das Femurende weggreift, während sie innen nur teilweise gegeneinander abgesetzt sind.

Dadurch, daß der Grund des Tarsus sich innen mit dreieckigem Lappen über einen ebenfalls dreieckigen Endabschnitt der Tibia hinwegschiebt, nähert er sich dem Ende des Femur. Durch diese beiden dreieckigen Bezirke von Femur und Tibia wird eine schraubige Drehung erzeugt, während eine zweite schraubige Drehung sich hinter der Mitte des Tarsus selbst befindet *(d)*. Der der Tibia innen aufsitzende Stachelfortsatz liegt zwischen den beiden schraubigen Drehungen, ohne aber mit seinem Ende bis zur zweiten zu reichen. Der Tarsus ist blattartig zusammengedrückt und die Spermarinne *(r)*, welche natürlich die schraubigen Drehungen mitmacht, endigt an der Spitze des Tarsus (Fig. 6 b). Ich betone noch ausdrücklich, daß die schraubigen Drehungen, durch welche sich *aharonii* sehr auffallend von den verwandten *Strongylosoma*-Arten unterscheidet, an allen untersuchten Gonopoden in derselben Weise zu beobachten waren.

Anmerkung. Unter den etwa 20 Individuen, welche mir von dieser Art vorlagen, befanden sich auch 1 ♀ und 3 j. mit 19 Ringen, welche von J. Aharoni im Dezember 1912 bei Rehobot im Holz der Weinrebe gesammelt wurden. Junge mit 19 Ringen sind 13 mm lang und hell graugelb gefärbt, wie wir das auch von anderen Arten dieser Gattung wissen.

Erklärung der Abbildungen.

Fig. 1—3. *Dolichoiulus rehobotensis* nov. spec.

1 *a*. Vorderer Gonopod von vorn und außen gesehen. × 125.

1 *b*. Endstück eines vorderen Gonopod von innen. × 220.

2 *a*. Hinterer Gonopod von vorn und außen dargestellt, *sol* Solänomerit, *mes* Mesomeritfortsatz. × 125.

2 *b*. Endstück des Solämonerit. × 220.

3. Endstück des Solänomerit und Mesomerit von innen her gesehen. × 220.

Fig. 4 und 5. *Catamicrophyllum hamuligerum* Verh.

4. Beide Gonopoden nebst Muskeltaschen *(mt¹, mt²)* in natürlichem Zusammenhang von außen her dargestellt. *pme* Promerit, *te* Telopodit an demselben, *g* Gelenk zwischen Promerit und seinem Sternit, *k* Kante am Mesomerit *(mes)*, *lo* durchscheinender Innenlappen des Promerit, *mg* zarter Endrand des Opisthomerit, *r* Rinne desselben, *ha* Hakenfortsatz, *co* Hüftstück, *w* Wulst am Grund des Opisthomerit, *fos* Grube neben demselben. × 125.

5. Opisthomerit und angrenzende Teile von innen gesehen, Bezeichnung meistens wie vorher. *bms* Grundstück des Mesomerit, um welches sich der Innenlappen *(lo)* des Promerit legt, *v*, v^1, v^2 Teile der Sternithälfte. × 125.

Fig. 6. *Strongylosoma aharonii* nov. spec.

6*a*. Gonopod ohne Hüfte von innen gesehen, × 60. *r* Spermarinne, *prf* Präfemur, *fe* Femur, *ti* Tibia mit stachelartigem Fortsatz *ac*.

6*b*. Endstück des Tarsalabschnittes des Gonopod mit der Rinnenmündung. × 220.

Notiz zur Kenntnis der adriatischen Dekapodenfauna.

Von

Dr. Otto Pesta (Wien).

(Eingelaufen am 29. September 1913.)

Die Yacht „Emmy" des Herrn C. J. Gessl war im Juli d. J. von Volosca (bei Abbazia) ausgelaufen und berührte während der Fahrt die Punkte Malinska (auf Veglia), Arbe und Zara, um endlich den Hafen von Lucina auf Melada (nicht Meleda!) aufzusuchen.

Gelegentlich dieses letztgenannten Aufenthaltes sammelte Herr Dr. V. Pietschmann, der sich als Gast des Herrn Gessl an Bord befand, einige Dekapodenkrebse, die zum Teile Strand- und Klippenformen der obersten Küstenregion, zum Teile tiefer vorkommende, felsige Gründe bewohnende Arten darstellen. Da der Fundort ziemlich unbekannt ist und von Autoren, die über adriatische Dekapoden publiziert haben, meines Wissens noch nirgends erwähnt wurde, so wird vielleicht diese kurze Notiz nicht ganz ohne faunistischen Wert sein.

Von Strandbewohnern wurden gesammelt:

Pachygrapsus marmoratus (Fabr.).

Carcinides maenas (L.), „Gemeine Strandkrabbe".

Xantho rivulosus Risso.

Leander squilla (L.).

Dann die in den Klüften großer Klippen lebende, ziemliche Größe und Stärke erreichende *Eriphia spinifrons* (Herbst) in mehreren Exemplaren, darunter jungen Stücken.

Ferner die in allen Häfen häufige *Maja verrucosa* M.-Edw. oder kleine Meerspinne.

Von Formen aus größeren Tiefen wurden gesammelt:

Scyllarus arctus (L.), „Kleiner Bärenkrebs".

Dromia vulgaris M.-Edw.

Galathea strigosa (L.), besonders große, schöne Exemplare!

Lissa chiragra (Fabr.).

Pisa nodipes Leach.

Portunus corrugatus (Penn.), auffallend zahlreich!

Die kleine Sammlung umfaßt somit 12 Spezies.

Neue Staphylinen der indo-malaiischen Fauna.

Beschrieben von

Dr. Max Bernhauer

in Horn, Nieder-Öst.

(Eingelaufen am 18. September 1913.)

Im Laufe der Jahre haben sich in meiner Sammlung eine Anzahl neuer Arten der indo-malaiischen Fauna angesammelt, deren Beschreibung ich im folgenden gebe.

Ich benütze diese Gelegenheit, um auch auf diesem Wege den unten erwähnten Herren, welche mir diese Arten für meine Sammlung überlassen haben, gebührenden Dank auszusprechen.

Eleusis philippina **nov. spec.**

Eine durch ihre Kleinheit und die Färbung leicht kenntliche Art.

Hell rötlichgelb, der Kopf und die Flügeldecken bis auf die verschwommen gelb gefärbte Basis schwarz, die Spitze und Seiten des Hinterleibes mehr oder minder angedunkelt, die Fühler gelbrot mit rötlichgelber Wurzel.

Kopf um ein gutes Stück breiter als der Halsschild, quer rundlich, mit großen vortretenden Augen, welche fast die ganzen Seiten

einnehmen, am Innenrande derselben mit scharfer eingegrabener Linie, überall stark glänzend, fast unpunktiert, in der Mitte mit einem schwachen Eindruck. Unter allerschärfster Lupenvergrößerung tritt eine äußerst feine, sehr spärliche Punktierung und eine äußerst zarte Strichelung zutage.

Halsschild schmäler als die Flügeldecken, um die Hälfte breiter als lang, im ersten Drittel parallelseitig, sodann nach hinten fast geradlinig und stark verengt, mit stumpf verrundeten Hinterecken, auf der Scheibe mit zwei sehr flachen Längseindrücken, stark glänzend, ähnlich wie der Kopf skulptiert.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, ähnlich skulptiert wie dieser, glänzend, auf jeder Decke mit einem borstentragenden Punkte auf der Scheibe.

Hinterleib glänzend glatt, außer den wenigen Borstenpunkten unpunktiert, mit äußerst zarter Querstrichelung.

Länge: 2 mm.

Die niedliche Art wurde von Herrn Prof. Baker auf den Philippinen (Los Banos) entdeckt.

Eleusis strigicollis nov. spec.

Eine mittelkleine Art, etwas größer als *indica* Kr., durch den längeren Kopf sofort von ihr zu unterscheiden.

Die Färbung ist viel dunkler, ungefähr die der *El. viridans* Fauv., die Flügeldecken dunkelbraun.

Der Kopf ist fast länger als breit, viel stärker und dichter als bei *indica* Kr. gestrichelt, die seitlichen Furchen sind viel länger, die Fühler sind schlanker und länger, die vorletzten Fühlerglieder weniger kurz, der Halsschild und die Flügeldecken sind viel kräftiger und dichter längsgestrichelt, ersterer mit einem scharfen Zahn im hinteren Drittel der Seiten.

Der Körper ist fast gleich breit und ziemlich schmal.

Länge: 4 mm.

Sumatra: Si-Rambé, leg. Modigliani.

Eleusis strigicollis Epp. i. l.

In der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und in meiner eigenen.

Priochirus (Triochirus) pentagonalis nov. spec.

Dem *Prioch. caviceps* Epp. am nächsten verwandt, von demselben jedoch durch die kurzen Seitendorne des Kopfes sofort zu unterscheiden, außerdem ist die Bildung der Kopfgrube eine wesentlich andere. Die Seitenzähne am Vorderrande des Kopfes sind auf kurze Stirnvorsprünge reduziert, welche oben gegen die Fühlerwurzel hin der ganzen Länge nach tief ausgehöhlt sind, der Mittelzahn ist auf ein kleines, aber immerhin scharfes Zähnchen reduziert. Der Stirneindruck ist in der Mitte gewölbt, auf allen Seiten, also auch vorn scharf gefurcht abgesetzt, so daß dadurch die Gestalt eines sehr breiten Fünfeckes gebildet wird, dessen Spitze sich in der Mitte des Hinterrandes des Kopfeindruckes befindet. Der Scheitel ist durch eine tiefe Furche geteilt. Die Fühler sind ziemlich gestreckt, die vorletzten Glieder nur wenig quer.

Der Halsschild ist mäßig flach, fast um die Hälfte breiter als lang, auf der Scheibe in einiger Entfernung von der Mittellinie jederseits mit ein oder zwei tiefen Punkten.

Die Flügeldecken sind viel länger als der Halsschild, wie der Vorderkörper glänzend, fein und wenig dicht punktiert, außerdem befindet sich auf jeder Decke eine Dorsalreihe von drei bis vier tiefen Punkten.

Hinterleib äußerst fein gestrichelt, glänzend, an der Basis der Segmente stark und ziemlich dicht, jedoch unregelmäßig, sonst fein und sehr spärlich punktiert.

Länge: 11·5 mm.

Chambaganoor (Madura, Südindien).

Priochirus (Plastus) kuluensis nov. spec.

Dem *Pr. sexdentatus* Bernh. sehr nahe verwandt, von demselben nur in nachfolgenden Punkten verschieden:

Die neue Art ist nur ein Drittel so groß, die seitlichen Stirnfortsätze sind viel kürzer und stumpfer, der Zahn auf ihrer Unterseite viel breiter, kürzer und stumpfer, die Mittelzähne von einander viel weiter entfernt als von den Seitenfortsätzen, während bei *sexdentatus* das Verhältnis gerade umgekehrt erscheint.

Der Halsschild ist an den Seiten viel spärlicher punktiert, insbesondere fehlen die auf der Oberseite neben dem Seitenrande

eingestochenen Punkte gänzlich oder es ist nur ein einziger vorhanden.

Die Flügeldecken sind auf der Vorderhälfte in der Mittellinie schwach, aber doch wahrnehmbar gefurcht und zeigen eine, wenn auch sehr zarte, nadelrissige Skulptur.

Auch der Hinterleib ist noch weitläufiger als bei *sexdentatus* punktiert.

Länge: 7·5 mm.

Ein einziges, von Herrn Rost erworbenes Exemplar aus Kulu (5000 Fuß) im Himalaya.

Priochirus (Cephalomerus) Klimai nov. spec.

Von *Priochirus bifoveatus* Epp., dem die neue Art am nächsten steht, durch die kleine, kaum ein Viertel so große Gestalt sowie weiter durch folgende Merkmale zu unterscheiden:

Die mittleren Zähne des Kopfvorderrandes sind länger, spitziger und stärker nach vorn ragend, die Fühler viel kürzer, die mittleren Glieder knopfförmig, die vorletzten quer.

Der Halsschild ist weniger kurz, auf den herabgebogenen Seiten weitläufiger und viel weniger grob punktiert.

Auf den Flügeldecken tritt eine wenn auch äußerst zarte, doch bei schärfster Lupenvergrößerung immerhin wahrnehmbare spärliche Punktierung hervor.

Auch am Hinterleib ist nebst den großen Borstenpunkten eine sehr feine weitläufige Punktierung deutlich sichtbar.

Länge: 6·5 mm.

Ich besitze von dieser Art nur ein einziges Stück aus Java (gesammelt von H. Schulz), welches ich der Güte meines lieben Freundes, Regierungsrates Dr. Anton Klima, verdanke.

Priochirus (Cephalomerus) opacinus nov. spec.

Systematisch neben *Priochirns bifoveatus* Epp. zu stellen, aber mit dieser und den übrigen Arten der Untergattung nicht näher verwandt, sofort durch die ganz abweichende Bildung des Stirnvorderrandes und die fast matt chagrinierte Oberseite zu erkennen.

Tiefschwarz, die Taster und Tarsen rostrot, die Hinterleibspitze von der Basis des 7. (5. vollkommen freiliegenden Tergites)

an rot; die ganze Oberfläche sehr deutlich und äußerst dicht chagriniert, mit geringem Seidenglanze.

Kopf hinten mit scharfer tiefer Mittelfurche, welche vorn in einen oblongen, tiefen, hinten scharf abgesetzten, vorn zum Clypeus sich allmählich herabsenkenden Eindruck einmündet, zu beiden Seiten des letzteren ist der Vorderrand der Stirn scharf gerandet und aufgebogen und bis zu den Seiten S-förmig geschwungen. Der gegen den Mitteleindruck gelegene Teil ist höher erhoben als der seitliche, hinter den seitlichen Ecken ist der Kopf breit und hoch erhoben, und neben diesen Höckern innen tief grubig vertieft und die Höcker hinten gegen die Kopffläche schräg gefurcht abgesetzt.

Die Fühler sind sehr lang und dünn, alle Glieder viel länger als breit.

Halsschild quer, mit der normalen Längsfurche, auf den herabgebogenen Seiten nur mit einem bis zwei Punkten, die seitliche Randungslinie setzt sich nur kurz auf den Hinterrand fort, der sodann bis auf die Mitte ungerandet ist.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, zusammen länger als breit.

Hinterleib außer den großen Borstenpunkten nur an der seitlichen Basis der Tergite mit feiner Runzelung.

Länge: 10·5 mm.

Ein einziges Exemplar aus dem südlichen Ostindien (Chambagonoor).

Lispinus Bakeri **nov. spec.**

Von der beiläufigen Größe des *impressicollis* Motsch., aber viel schmäler, gewölbter, gestreckter, fast gleichbreit, mit deutlicherer Punktierung etc.

Pechschwarz bis pechbraun, Fühler, Taster und Beine rostrot. Kopf schmäler als der Halsschild, vorn jederseits mit einem Grübchen, mäßig fein und wenig dicht punktiert. Halsschild wenig breiter als lang, nach rückwärts unmerklich verengt, innerhalb der Hinterecken mit einem tiefen Längseindruck, mit schmaler glatter Mittellinie, sonst dichter und viel stärker punktiert als der Kopf. Flügeldecken kaum breiter, aber viel länger als der Halsschild, auf jeder Decke mit zwei größeren Punkten, im übrigen ähnlich wie

der Halsschild, aber weitläufiger punktiert, wie der übrige Körper ziemlich glänzend. Hinterleib fein und mäßig dicht punktiert, an den Seiten mit einigen Längstricheln.

Länge: 3·5 mm.

Philippinen (Los Banos).

Ich widme vorstehende Art dem verdienstvollen Erforscher der Philippinen, Herrn Prof. P. L. Baker in Los Banos, der die Art in einer Anzahl übereinstimmender Exemplare erbeutete.

Lispinus nitidipennis **nov. spec.**

Der vorigen im Habitus und Farbe recht ähnlich, aber viel flacher, durch die fast unpunktierten, glänzenden Flügeldecken von ihr und den anderen verwandten Arten leicht zu unterscheiden.

Der Kopf ist sehr fein und spärlich punktiert, glänzend, der Halsschild sehr flach, ähnlich wie der vorige, aber weitläufig punktiert, im Grunde äusserst fein, kaum wahrnehmbar chagriniert, ziemlich glänzend. Flügeldecken viel länger als der Halsschild, flach, mit je zwei stark in die Länge gezogenen Dorsalpunkten, sonst sehr fein und sehr spärlich punktiert, im Grunde außerordentlich fein, kaum sichtbar chagriniert, wodurch aber der Glanz kaum herabgemindert wird. Hinterleib sehr fein und weitläufig punktiert, an den Seiten mit mäßig feinen langen Schräglinien.

Länge: 4 mm.

Philippinen (Los Banos, leg. P. J. Baker).

Ein einziges Exemplar in meiner Sammlung.

Lispinus sericeiventris **nov. spec.**

Eine mittelgroße Art, die durch die Skulptur des Hinterleibes sofort zu erkennen ist.

Pechschwarz, mäßig glänzend, die Fühler dunkel rostrot, die Beine pechbraun. Kopf mit stark entwickelten Stirneindrücken, fein und verhältnismäßig dicht punktiert. Die Fühler kurz, die vorletzten um die Hälfte breiter als lang.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, deutlich quer, hinten etwas ausgeschweift verengt, mäßig gewölbt mit schmal abgesetzter Seitenrandlinie, vor den Hinterecken ohne Grübchen, jederseits vor der Basis mit einem schwachen Eindruck neben der Mitte,

etwas stärker als der Halsschild, aber kaum dichter, ziemlich gleichmäßig gewölbt mit unpunktierter Mittellinie.

Flügeldecken viel länger als der Halsschild, zusammen viel länger als breit, sehr fein und sehr weitläufig punktiert und außerdem ziemlich matt chagriniert, ohne größere Diskalpunkte.

Hinterleib deutlich lederartig gerunzelt, sehr fein und weitläufig punktiert, an den Seiten ohne die sonstige charakteristische Schrägstrichelung, nur mit einzelnen größeren Punkten besetzt, gegen die Basis zu mäßig, gegen die Spitze zu stark glänzend.

Länge: 4·5 mm.

Sumatra: Si-Rambé, leg. Modigliani.

In der Sammlung des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und in meiner eigenen.

Lispinus Jyeri nov. spec.

Mit *Lispinus aequalis* Fauv. nahe verwandt, aber in folgenden Punkten verschieden:

Die Gestalt ist entschieden noch flacher und schmäler, der Körper viel matter, die Farbe dunkler, der Halsschild mit viel stärkeren und längeren Längseindrücken neben der Mitte, ohne deutliche Punktierung, aber sehr deutlich und dicht quergestrichelt, fast matt, die Flügeldecken sind länger und viel gröber chagriniert, fast matt.

Länge: 2·2 mm.

Himalaja: Dehra Dun, am 2. Februar 1912 unter Baumrinde aufgefunden.

Ich widme diese Art dem Herrn Iyer von dem Forest Research-Institut in Dehra Dun.

Lispinus tripunctatus nov. spec.

Dem *Lispinus coriaceus* Fauv. in Gestalt, Farbe und Grundskulptur nahezu gleich, aber dreimal größer, der Kopf dichter punktiert, die Fühler viel länger, die vorletzten Glieder nicht oder kaum quer, die Eindrücke am Halsschild tiefer und breiter, die Punktierung desselben stärker und dichter. Der Halsschild ist gegen die Basis stärker ausgeschweift verengt. Auf den Flügeldecken ist je eine Dorsalreihe von drei feinen Borstenpunkten sehr deutlich sichtbar.

Sonstige Unterschiede konnte ich vorläufig nicht feststellen, doch glaube ich nicht, daß die neue Art mit Rücksicht auf die außerordentlichen Größenverhältnisse nur eine Rasse des *coriaceus* Fauv. sein kann.

Länge: 4 mm.

Lispinus tripunctatus Epp. i. l.

Sumatra: Si-Rambé, leg. Modigliani.

In der Sammlung des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien und in meiner eigenen.

Lispinus Hewitti **nov. spec.**

Mit *Lispinus Bakeri* m. sehr nahe verwandt, jedoch noch mehr gleichbreit, der Kopf deutlich größer, die Fühler länger, die vorletzten Glieder nicht oder kaum quer (vielleicht Kennzeichen des ♂), der Halsschild etwas länger, viel gröber und dichter, deutlich runzelig punktiert, längs der Mitte mit einer abgekürzten, fein eingegrabenen Linie, das Längsgrübchen neben dem Seitenrande viel schmäler und tiefer, die Flügeldecken ebenfalls kräftiger und dichter punktiert.

Länge: 4 mm.

Von Herrn Hewitt auf Sarawak aufgefunden.

Wahrscheinlich ist es dieselbe Art, welche von Fauvel als *cribratus* i. l. bezeichnet wurde und von welcher mir ein Stück aus Sumatra (Palembang) vorliegt.

Holosus madurensis **nov. spec.**

Dem *Holosus sinuatus* Bernh. in der Körpergestalt sehr ähnlich, von derselben Färbung, jedoch etwas größer, weniger glänzend, da die Grundskulptur stärker und dichter ist.

Die Fühler sind länger, weniger erweitert, die vorletzten Glieder weniger quer, der Kopf deutlicher und viel dichter punktiert, der Halsschild und die Flügeldecken sind ebenfalls viel kräftiger und dichter punktiert, der eingegrabene Schulterstreifen auf den letzteren viel deutlicher; desgleichen sind die Schrägstreifen auf den Seiten der Tergite tiefer und dadurch besser sichtbar.

Länge: 2·5 mm.

Ein einziges Exemplar von Chambaganoor (Madura, Ostindien).

Holosus cribripennis nov. spec.

Von *Holosus tachyporiformis* Motsch. durch die viel stärkere und dichtere Punktierung, insbesondere der Flügeldecken sofort zu unterscheiden, im Habitus demselben ziemlich ähnlich, jedoch das Abdomen weniger verengt.

Der Kopf ist etwas breiter, ziemlich kräftig und dicht punktiert, der Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, etwa ein Viertel breiter als lang, quer rechteckig, an den Seiten nur wenig gerundet, vor den Hinterecken schwach gebuchtet, in der Mittellinie deutlich gefurcht, in den Hinterecken mit breiter, tiefer Grube, ähnlich wie der Kopf punktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, fein, aber deutlich eingestochen punktiert, die Punkte verhältnismäßig dicht stehend und hinten und gegen die Seiten zu etwas längsrunzelig zusammenfliessend.

Hinterleib nach rückwärts wenig verengt, fein und mäßig weitläufig punktiert. Die Striche auf den vorderen Tergiten sind nicht schräg nach rückwärts gerichtet, sondern quer gestellt und verlaufen fast parallel zueinander quer über die einzelnen Tergite.

Länge: $3^1/_3$—$3^1/_2$ mm.

Ich erhielt vorstehende Art unter dem obigen von Fauvel gewählten Namen von Herrn Champion in zwei Exemplaren, die aus Hongkong (gesammelt von J. J. Walker) stammen.

Tetrapleurus gen. nov.

Habituell mit *Lispinus* fast ganz übereinstimmend, durch die vier auf den Flügeldecken ausgebildeten Rippen und die Bildung des Halsschildes im Verein mit der matt skulptierten Oberseite aber zweifellos generisch zu trennen.

Leider kann ich die Mundteile des einzigen bisher bekannten Exemplares nicht untersuchen.

Die äußerlich sichtbaren Merkmale weichen von denen der Gattung *Lispinus* nicht wesentlich ab.

Ob *Lispinus sculptus* Kr., der auch vier Rippen auf den Flügeldecken besitzt, in diese neue Gattung gehört, wage ich ohne Besichtigung der Type nicht zu behaupten, wenn auch die Wahr-

scheinlichkeit trotz der Verschiedenheit der Kopf- und Halsschild-skulptur dafür spricht.

Der Halsschild ist an den Seiten nicht gerandet, so daß Epipleuren nicht abgesetzt erscheinen, sondern nur kantig begrenzt. Die Kanten selbst sind fein gezähnelt, so daß der Halsschildrand gekerbt erscheint. Neben den Begrenzungskanten befindet sich oben eine starke, gekrümmte, erhabene Kiellinie, welche hinten in die tiefe Querfurche einmündet. In geringer Entfernung vom Hinterrande zieht über den ganzen Halsschild eine tiefe, gekrümmte, nach vorn offene breite Querfurche, welche gegen die Hinterecken zu in je eine tiefe Schräggrube endet. Dieser über die ganze Halsschildbreite sich erstreckende Quereindruck ist besonders bei Ansicht von vorn sehr scharf sichtbar. Bei gewöhnlicher Ansicht sind in der Querfurche außer den Seitengrübchen noch drei flachere, große Grübchen zu sehen, von denen aber das mittlere vor dem Schildchen etwas weiter nach rückwärts gerückt erscheint. In der Mitte vor dem Vorderrande ist eine mäßig lange, feine, aber tiefe Längsfurche deutlich sichtbar.

Tetrapleurus indicus nov. spec.

Rostrot, der Kopf, das Abdomen bis auf die rotgelben Hinterränder der Segmente, der Seiten- und Hinterrand der Flügeldecken dunkler, die Fühler, Taster und Beine rostgelb, der ganze Körper äußerst dicht matt chagriniert.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, mit hervortretenden, die ganzen Seiten einnehmenden Augen, hinten eingeschnürt, vorn vor den Fühlerwurzeln mit je einem kleinen Grübchen, sonst überall gleichmäßig gewölbt, ziemlich kräftig und dicht runzelig, vorn weniger dicht punktiert. Fühler dick, das 2. bis 6. Glied ziemlich gleichgebildet, an Länge allmählich abnehmend, die folgenden eine schwach abgesetzte Keule bildend, die vorletzten schwach quer.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, um ein Viertel breiter als lang, vorn gerundet, nach hinten geradlinig verengt, mit deutlich markierten Hinterecken, die Eindrücke wie in der Gattungsübersicht angegeben, außer der Chagrinierung ziemlich dicht und mäßig fein gerunzelt.

Flügeldecken fast doppelt so lang als der Halsschild, viel länger als breit, parallelseitig mit vorstehenden Schultern, außer der etwas glänzenden Schulterbeule dicht matt chagriniert und gerunzelt mit vier Längsrippen, von denen sich die eine an der Naht, die beiden mittleren auf der Scheibe und die vierte an der Seite hinter den Schulterbeulen befindet; die äußere Diskalrippe verbindet sich hinten in breitem Bogen mit der Nahtrippe.

Hinterleib matt-chagriniert, kaum punktiert, längs der Mitte glänzender.

Länge: $2^1/_4$ mm.

Von diesem merkwürdigen Tierchen fand sich ein einzelnes Stück in einer von Herrn Donckier erworbenen kleinen Ausbeute von Chambaganoor (Madura, südliches Ostindien).

Osorius Beebei nov. spec.

Von stattlicher Größe, zu den Arten mit ausgeschweiften Halsschildseiten gehörig und durch die Skulptur des Vorderkörpers von den verwandten Arten zu unterscheiden.

Tiefschwarz, mäßig glänzend, die Fühler, Taster und Beine rostrot bis rostbraun.

Kopf wenig schmäler als der Halsschild, vorn fast gerade abgestutzt und schwach gekerbt, die Mitte breit und hoch erhoben, so daß der Vorderrand von vorn ausgebuchtet erscheint; vor der rückwärtigen unpunktierten, deutlich chagrinierten und in der Mitte glänzenderen Scheitelpartie quer zwischen den Augen mit mäßig dicht stehenden, langen und scharfen Kiellinien, welche Partie vorn von der Mitte gegen die Augen zu schräg abgegrenzt erscheint, vor dieser Partie weitläufig mit länglichen Körnchen besetzt, welche jedoch die glatten Fühlerhöckerchen und die mittlere Erhabenheit am Vorderrande freilassen, im Grunde deutlich chagriniert, ziemlich matt. Fühler ziemlich lang und dünn, die vorletzten Glieder nicht quer.

Halsschild vorn so breit als die Flügeldecken, breiter als lang, an den Seiten gerundet, nach rückwärts verengt und vor den rechteckigen Hinterwinkeln ausgebuchtet und daselbst neben dem Seitenrande deutlich ausgehöhlt, sonst gegen die Seiten zu mit einem schwachen Eindruck, in dessen Umgebung dichter, sonst

weitläufig, gegen die Vorderecken zu spärlich punktiert, längs der Mitte breit unpunktiert, überdies noch mit unregelmäßigen, geglätteten Stellen. Die Punkte sind durchaus kräftige Längskörnchen.

Flügeldecken länger als der Halsschild, ziemlich glänzend, mäßig stark, aber deutlich und mäßig weitläufig einfach punktiert.

Hinterleib ziemlich kräftig und ziemlich dicht rauh punktiert.

Länge: 10 mm.

Nordost-Birma: Sansi Gorge an der chinesischen Grenze, 6000 bis 8000 Fuß über dem Meere, gesammelt von C. W. Beebe.

Osorius tonkinensis nov. spec.

Von *Osorius rugicollis* Kr., in dessen Verwandtschaft die neue Art gehört, durch geringere Größe, etwas längeren, hinten schwächer ausgeschweiften Halsschild und etwas kürzere Flügeldecken, sowie besonders durch die folgenden Skulpturunterschiede abweichend:

Die Längsstrichelung des Kopfes ist etwas kräftiger und weitläufiger, die tiefe Ausbuchtung zwischen den beiden Vorderrandzähnen deutlich gekerbt.

Der Halsschild ist glänzend und zeigt nicht die dem *puncticollis* charakteristische Längsrunzelung, sondern eine einfache, grobe und mäßig dichte, etwas ineinanderfließende Punktierung.

Die Flügeldecken sind ähnlich, jedoch etwas dichter, der Hinterleib etwas weniger dicht punktiert.

Länge: 6·1 mm.

Ein von Fruhstorfer erhaltenes Exemplar aus Zentral-Tonkin: Chiem-Hoa (August bis September).

Osorius pequanus nov. spec.

Dem *Os. Annandalei* Bernh. habituell recht ähnlich, von demselben durch nachfolgende Merkmale verschieden:

Der Kopf ist viel weitläufiger längsgestrichelt, die einzelnen erhobenen Streifen viel weniger lang, in der Mitte mit breiter unpunktierter Mittelpartie, der Clypeus ist nicht wie bei *Annandalei* in der Mitte einseitig ausgerandet, sondern abgestutzt oder etwas gerundet und mit einigen Kerbchen versehen.

Der Halsschild ist kaum dichter, aber viel kräftiger und tiefer punktiert, der Seitenrand ist in den rechteckigen Hinterecken breit

und ziemlich tief, schief gegen die Halsschildfläche ausgehöhlt, so daß daselbst der Seitenrand hoch erhoben erscheint.

Die Flügeldecken und der Hinterleib sind viel stärker und tiefer punktiert.

Länge: 6·2—6·5 mm.

Ostindien: Pegu.

Die vorliegenden Stücke stammen aus der Waagenschen Sammlung, in welcher dieselben als *rufipes* Motsch. bezeichnet waren. Von dieser Art unterscheidet sich die neue Art aber schon durch mehr als doppelt so große Gestalt, weitläufigere Skulptur, die Bildung der Halsschildhinterecken usw. auf den ersten Blick.

Osorius strigiventris nov. spec.

Eine durch die spärliche Punktierung des Halsschildes und der Flügeldecken sowie durch die strichelige Skulptur des Hinterleibes sofort kenntliche Art.

Pechrot, Kopf und Halsschild pechschwarz, Beine, Fühler und Taster rostrot. Das vorliegende Tier scheint nicht ganz ausgefärbt zu sein und dürfte die Normalfarbe wohl dieselbe wie bei den anderen *Osorius*-Arten sein.

Kopf matt, sehr dicht mit feinen, erhobenen langen Längsstricheln besetzt, welche außer dem glänzend glatten Scheitel nur eine deutliche, nach vorn erloschene Mittellinie und ein kleines Fleckchen ober der Fühlerwurzel freilassen, der Vorderrand gerade abgestutzt, fein kerbzähnig.

Halsschild etwas breiter als lang, nach rückwärts fast geradlinig verengt, mit sehr schmal abgesetzten Seitenrändern und verrundeten Hinterecken, in einiger Entfernung vor den Hinterecken jederseits mit einem Eindruck, oben sehr fein und sehr spärlich punktiert, glänzend, die Mittellinie breit unpunktiert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, sehr spärlich und undeutlich, sehr seicht punktiert, glänzend.

Hinterleib nicht punktiert, sondern sehr dicht längsgestrichelt.

Länge 5·8 mm.

Ein einziges von Prof. Baker aufgefundenes Stück von Los Banos (Philippinen).

Osorius cribrum nov. spec.

Dem *Osorius Eppelsheimi* Bernh. am nächsten verwandt und von demselben nur durch folgende Merkmale verschieden:

Der Körper ist etwas größer, der Vorderrand des Kopfes in der Mitte zahnförmig vorgezogen, die Punktierung kaum verschieden.

Der Halsschild ist von gleicher Gestalt, jedoch viel dichter und kräftiger punktiert, die Punkte sind nicht wie bei *Eppelsheimi* einfach eingestochen, sondern werden durch kräftige Längskörnchen gebildet. Die Flügeldecken und der Hinterleib sind deutlich dichter, aber kaum stärker punktiert.

Länge: 9 mm.

Sumatra: Mte. Singalang, VII. 1878, leg. O. Beccari.

In der Sammlung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien und in meiner eigenen.

Osorius cribrum Fauv. i. l.

Osorius Hewitti nov. spec.

Diese Art bildet einen Übergang von den Arten mit gestricheltem Kopfe zu denen mit einfach punktiertem Kopfe und ist außerdem durch die Bildung des Halsschildes recht ausgezeichnet.

Glänzend schwarz, die Hinterecken und der Hinterrand des Halsschildes rötlich durchscheinend, die Fühler, Taster und Beine rostrot.

Kopf um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, hinten zu beiden Seiten schwach längsrissig, sonst wenig dicht und ziemlich feinkörnig punktiert, die Körnchen länglich, die Mittelpartie ist hinten vor dem unpunktierten Scheitel ziemlich breit geglättet und stark glänzend. Die Fühler sind gestreckt, die vorletzten Glieder nicht quer.

Der Halsschild ist verkehrt trapezförmig, vorn breiter als die Flügeldecken, mit nach vorn ziemlich spitzig vortretenden Vorderecken, nach rückwärts fast vollständig geradlinig und stark verengt mit verrundeten Hinterwinkeln, neben den letzteren breit abgeflacht und flach ausgehöhlt, so daß die Seiten bis über das hintere Drittel aufgebogen sind, längs der Mittellinie ziemlich schmal geglättet,

lackglänzend, sonst ziemlich stark und mäßig dicht punktiert, die Punkte einfach, aber tief eingestochen.

Die Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, ähnlich wie der Halsschild, aber flacher und deutlich etwas zusammenfließend punktiert, wie der Halsschild glänzend.

Hinterleib ziemlich matt, dicht längsrunzelig gestrichelt und rauh punktiert.

Länge: $7^3/_4$ mm.

Von Herrn Hewitt in Sarawak (Quop., Oktober 1906) aufgefunden und dem Entdecker freundlichst gewidmet.

Osorius minutissimus nov. spec.

Die kleinste Art der Gattung, noch kleiner als die kleinsten unserer europäischen *Bledius*-Arten und dadurch allein schon leicht zu erkennen, auch durch die Skulptur sehr ausgezeichnet.

Schwarz, glänzend, die Fühler, Taster und Beine gelb.

Kopf schmäler als der Halsschild, mäßig fein und weitläufig, einfach eingestochen punktiert, glänzend.

Fühler kurz, gegen die Spitze stark verdickt, die vorletzten Glieder mehr als doppelt so breit als lang, die letzten vier eine deutlich abgesetzte Keule bildend.

Halsschild vorn so breit als die Flügeldecken, wenig breiter als lang, nach rückwärts fast geradlinig, gleichmäßig verengt, an den Seiten schmal gerandet, hinten kaum verflacht, längs der Mitte geglättet, sonst mäßig fein und ziemlich weitläufig punktiert, glänzend.

Flügeldecken wenig länger als der Halsschild, etwas länger als breit, fein und dicht nadelrissig gerunzelt, ziemlich matt.

Abdomen ziemlich fein und wenig dicht punktiert, wenig glänzend.

Länge: 2 mm.

Ein einziges Stück aus Sarawak, das ich von Herrn Hewitt erhielt.

Thoracoprius nov. gen.

Systematisch neben *Craspedus* Bernh. zu stellen, von diesem durch den *Osorius*-artigen Habitus, die Bildung der Fühler und des

Halsschildes, insbesondere aber durch die seitlich ungerandeten Flügeldecken sofort zu trennen.

Zylindrisch, gleichbreit, tief skulpiert, gestreckt, Kopf klein mit vortretenden Augen. Fühler fast perlschnurartig, mit schwach queren vorletzten Fühlergliedern.

Halsschild mäßig quer, vor den Hinterecken stark ausgebuchtet, mit spitzen Hinterecken, vorn gerade abgestutzt, die Seiten gezähnelt, ohne aufgebogenen Seitenrand.

Die Flügeldecken gleichmäßig quer gewölbt, ohne scharf aufgeworfenen Seitenrand, ohne abgesetzte Epipleuren.

Hinterleib gleichbreit, walzenförmig.

Tarsen fünfgliedrig.

Schienen nicht bedornt.

Die neue Gattung ist bis jetzt nur durch eine Art aus Sarawak vertreten.

Über die Lebensweise ist mir nichts bekannt.

Thoracoprius vulneratus nov. spec.

Pechbraun, wenig glänzend, lang behaart, die Fühler, Taster und Beine rostrot.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, breiter als lang, vorn gerundet, ober den Fühlerwurzeln mit je einem ziemlich großen glänzenden Höckerchen, sonst grob, tief und dicht runzelig-narbig punktiert, matt, vor dem Halse mit einigen sehr großen Punkten.

Halsschild um ein Stück schmäler als die Flügeldecken, wenig breiter als lang, innerhalb der scharfen Hinterecken mit einem großen, tiefen Grübchen, ähnlich wie der Kopf, aber etwas weniger dicht punktiert, eine glatte Mittellinie nur sehr schwach angedeutet.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, quadratisch, ähnlich wie der Halsschild, aber deutlich weitläufiger und etwas weniger kräftig punktiert, weniger matt.

Hinterleib kräftig und dichtrunzelig, hinten feiner und weitläufiger punktiert.

Länge: etwas über 4 mm.

Ein einziges Stück aus Sarawak, das ich der Güte des Herrn Hewitt verdanke.

Atopocnemius nov. gen.

In den allgemeinen Merkmalen mit *Osorius* übereinstimmend, von dieser Gattung jedoch durch die Bildung der Vorderschienen, die viergliedrigen Tarsen und die Bildung der Mundteile verschieden.

Während bei *Osorius* nämlich die Vorderschienen gegen die Spitze allmählich, wenn auch schnell verschmälert sind, sind dieselben bei der neuen Gattung hinter der Mitte tief halbkreisförmig ausgerandet, die Ausrandung ist von zwei kräftigen Fortsätzen begrenzt und sonst ohne Bedornung, während der Basalteil der Schienen und deren Spitze mit Dornen besetzt sind.

In den sonstigen unter der Lupe sichtbaren Körperteilen konnte ich keine wesentliche Verschiedenheit von *Osorius* feststellen. Dagegen konnte ich eine wesentlich verschiedene Bildung der Mundwerkzeuge feststellen. Die Oberlippe ist durchaus hornig, vorn nicht ausgerandet, sondern vorn gerundet, wodurch die Gattung mit *Holotrochus* Verwandtschaft zeigt. Die Mandibeln kräftig, innen mit einem großen scharfen Zahn, außen mit einem kleinen, aber scharfen Zähnchen. Die Maxillarladen sind ganz hornig, die innere am Innenrande mit einer geringen Anzahl von langen, starren Dornen besetzt. An den Kiefertastern ist das 3. Glied sehr kurz, breiter als lang, das Endglied sehr lang, wohl viermal so lang als das 3. — Zunge schmal, etwas nach vorn erweitert und abgestutzt, wenig kürzer als das 1. Lippentasterglied, ganz hornig. Lippentaster dreigliedrig, das 2. und 3. Glied ziemlich gleichlang, das 1. etwas kürzer.

Die Tarsen sind viergliedrig, die vier ersten Glieder ziemlich gleichlang, das letzte langgestreckt.

Atopocnemius Moultoni nov. spec.

Tiefschwarz, lackglänzend, die Fühler hellgelb, der Mund und die Beine rostrot, mit dunkleren Schenkeln, die Hinterränder der Abdominalsegmente rötlichgelb.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, vorn jederseits mit einem kleinen borstentragenden Grübchen, gleichmäßig gewölbt, glatt, fast unpunktiert, indem selbst bei stärkster Lupenver-

größerung nur eine undeutlich hervortretende, äußerst zarte, spärliche Punktierung sichtbar wird.

Fühler kurz, das 1. Glied schaftförmig, das 2. gestreckt, aber verdickt, die folgenden vier sehr klein und viel schmäler als das 2., das 7. bis 10. Glied plötzlich viel breiter, doppelt so breit als lang, mit dem Endglied eine scharf abgesetzte fünfgliedrige Keule bildend.

Halsschild so breit als die Flügeldecken, deutlich quer, nach rücswärts ziemlich stark, geradlinig verengt, längs der hinteren Hälfte des Seitenrandes ziemlich schmal niedergedrückt, der Eindruck sich auf den Hinterrand fortsetzend, die Oberseite wie der Kopf glatt mit derselben zarten Punktiernng.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, mit einer hinter der Schulter beginnenden, bis zum letzten Viertel reichenden, nicht scharfen Längsfurche, sonst mit einer sehr feinen unregelmäßigen und weitläufigen Runzelung.

Hinterleib kräftig und weitläufig punktiert.

Länge 3·5 mm.

Das interessante Käferchen wurde bisher nur in Sarawak (Kuching) aufgefunden und sei dem Kurator des Sarawak-Museums, Herrn Moulton, freundlichst zugeeignet.

Holotrochus puncticollis nov. spec.

Ziemlich breit, schwarz, glänzend, die Fühler, Taster und Beine rostgelb, der Hinterrand und die Hinterecken des Halsschildes rötlichgelb durchscheinend, die Hinterränder der Tergite gelblich.

Kopf viel schmäler als der Halsschild, mäßig fein und wenig dicht punktiert. Fühler ziemlich kurz, die vier ersten Glieder der fünfgliedrigen Keule sehr stark quer, mehr als doppelt so breit als lang.

Halsschild vorn fast breiter als die Flügeldecken, nach rückwärts schwach geradlinig verengt, um ein Viertel breiter als lang, vor den Hinterecken mit einem tiefen Grübchen, kräftig und verhältnismäßig dicht punktiert, ein länglicher Fleck in der Mitte geglättet.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, feiner und weitläufiger, besonders aber viel seichter punktiert als der Halsschild.

Hinterleib ziemlich matt, fein und mäßig dicht, längs der Mitte und hinten viel weitläufiger punktiert und daselbst stark glänzend.

Länge: 2·5—2·8 mm.

Von *Hol. minusculus* Fauv. schon durch die kürzeren Flügeldecken sofort zu unterscheiden.

Sarawak, leg. Hewitt.

Stenus carinipennis nov. spec.

In das Subgenus *Stenus* s. st. gehörig und hier durch Farbe, Skulptur und Hintertarsenbildung gleich ausgezeichnet, mit keiner der bekannten Arten zu verwechseln.

Schwarz, glänzend, Kopf, Halsschild und Flügeldecken blauschwarz.

Kopf viel breiter als der Halsschild, aber um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, breit, aber nicht allzu tief ausgehöhlt, ohne deutliche Furchen, überall gleichmäßig dicht und kräftig punktiert. Fühler ziemlich dick, kürzer als Kopf und Halsschild znsammen, die vorletzten Glieder höchstens so lang als breit.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, etwas länger als breit, vor der Mitte ziemlich erweitert, nach rückwärts deutlich ausgeschweift verengt, mit Ausnahme einer schmalen Partie in der Mitte des Vorderrandes grob und sehr tief, runzelig punktiert, die Zwischenräume schmalwulstig ineinanderfließend.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, ziemlich viereckig, etwas länger als zusammen breit, mit eckigen Schultern, noch kräftiger und tiefer punktiert als der Halsschild, die Zwischenräume namentlich auf der Scheibe hoch erhoben und in Form von langen schmalen Wulsten und Kielen ineinanderfließend.

Hinterleib äußerst fein und wenig dicht, längs der Mitte und hinten spärlich punktiert und stark glänzend.

Länge: 4·3 mm.

Zwei von Donckier erworbene Stücke von Madura (Chambaganoor) in Südostindien.

Stenus (Hypostenus) banosanus nov. spec.

Dem *Stenus trîcarinatus* Kr. nahe verwandt, aber um die Hälfte größer, glänzender, die glatten Erhabenheiten größer, nament-

lich aber durch die viel weitläufigere, am Vorderkörper kräftigere, am Hinterleibe viel feinere Punktierung verschieden.

Länge: fast 4 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit sehr tief und schmal, spitzig ausgeschnitten, der Ausschnitt reicht bis zum basalen Drittel, das 5. Sternit ist am Hinterrande ausgebuchtet und gleich dem 4. längs der Mitte dichter punktiert als an den Seiten und daselbst dicht gelblich behaart.

Ein einziges Exemplar, das ich der Güte des Herrrn Prof. Baker verdanke und das aus Los Banos stammt.

Stenus (Hypostenus) pustulatus nov. spec.

Von *Stenus guttalis* Fauv., in dessen Verwandtschaft die neue Art gehört, unterschieden durch mehr gleichbreite Gestalt, stärkeren Glanz, durchwegs gröbere und viel weitläufigere Punktierung des ganzen Körpers, tiefer ausgehöhlten, eine deutliche glatte Erhabenheit zeigenden Kopf, viel längeren, seitlich weniger erweiterten Halsschild, längere, im Verhältnisse zum Halsschild schmälere Flügeldecken und mehr walzenförmigen, an der Basis der Segmente stärker eingeschnürten Hinterleib verschieden.

Länge: 5·6 mm.

Ich besitze von dieser Art ein einziges, aus der Waagenschen Sammlung stammendes ♀ aus Ostindien: Pegu, welches ich der Güte des Herrn A. Bang-Haas verdanke.

Stenus (Hypostenus) splendidus nov. spec.

Von den übrigen Arten durch die feine, sehr weitläufige Punktierung des ganzen Körpers auf den ersten Blick zu trennen.

Grünlich erzfarbig, die Taster und Beine hell rötlichgelb, die Fühler gelbrot mit dunklerer Keule. Kopf sehr breit, fast breiter als die Flügeldecken, mit sehr großen Augen, über den Fühlerwurzeln schmal erhoben, mit zwei nach vorn konvergierenden Stirnfurchen, mäßig stark und spärlich punktiert. Die Fühler lang, zurückgelegt wohl den Hinterrand des Halsschildes erreichend.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, vor der Mitte am breitesten, nach rückwärts ausgeschweift verengt, fast kugelig gewölbt, ohne Eindrücke, längs der Mitte

schmal geglättet, sonst mäßig stark und weitläufig, unregelmäßig punktiert.

Flügeldecken deutlich kürzer als der Halsschild, so lang als breit, an den Seiten bauchig erweitert, ziemlich fein und weitläufig, innen sehr spärlich punktiert und größtenteils geglättet, so daß die dicht punktierte Nahtpunktreihe scharf hervortritt.

Hinterleib zylindrisch, an der Basis der Segmente tief abgeschnürt, an der Basis der vorderen Tergite mit einer Punktquerreihe, sonst unpunktiert, glatt.

Der ganze Körper ist stark glänzend.

Länge: 5·5 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit tief dreieckig ausgerandet, das 5. und die vorhergehenden der Länge nach niedergedrückt, die hinteren ziemlich dicht punktiert und behaart, die vorderen geglättet und unbehaart.

Ein einziges Stück von Los Banos (Philippinen) von Herrn Prof. Baker aufgefunden.

Stenus (Hemistenus) Bakeri nov. spec.

Durch die Größe, Farbe, die starke Punktierung, kurze Decken und die sehr fein gerandeten Hinterleibsseiten von den übrigen Arten des Faunengebietes leicht zu trennen.

Schwarz mit deutlichem Erzglanze, die Fühler, mit Ausnahme der bräunlichen Keule, die Taster und Beine gelbrot.

Kopf sehr breit, breiter als die Flügeldecken, mit außerordentlich großen vorgequollenen Augen, mit drei glatten Längserhabenheiten, von denen sich je eine hinter der Fühlerwurzel und die dritte in der Mitte befindet, sonst stark, ziemlich dicht punktiert, mit zwei tiefen Stirnfurchen. Die Fühler ziemlick kurz, den Hinterrand des Halsschildes nicht erreichend.

Halsschild viel schmäler als die Flügeldecken, vor der Mitte am breitesten, nach vorne und rückwärts ziemlich verengt, etwas länger als breit, außerordentlich stark, tief und grobrunzelig punktiert, uneben, mit einem ziemlich tiefen Längseindruck in der Mitte.

Flügeldecken um ein gutes Stück kürzer als der Halsschild, an den Seiten erweitert und nach rückwärts wieder verengt, ähnlich wie der Halsschild punktiert.

Hinterleib walzenförmig, an den Seiten sehr fein gerandet, an der Basis der Segmente abgeschnürt, in den Quereindrücken kräftig, sonst fein und weitläufig, hinten noch feiner punktiert.

Länge 6 mm.

Bei dem einzigen vorliegenden, von Herrn Prof. Baker auf den Philippinen (Los Banos) gefangenen Stücke (♀) ist das 7. Sternit dreieckig vorgezogen, an der Spitze schmal verrundet.

Pinophilus parvus nov. spec.

Eine kleine Art, durch den lackartigen Glanz, die Skulptur namentlich des Halsschildes, welcher stark irisiert, ausgezeichnet.

Tiefschwarz, die Fühler und Taster hell rötlichgelb, die Beine bräunlich mit gelben Tarsen.

Kopf um ein Stück schmäler als der Halsschild, im Grunde äußerst fein chagriniert, matt glänzend, hinten weitläufig, ein Querfleck in der Mitte dicht und mäßig stark, aber tief eingestochen punktiert, mit vier verkehrt trapezförmig angeordneten größeren Punkten, zwischen diesem Punktfleck und dem Vorderrand und dem Innenrande der Augen außer den knapp an diesem stehenden und je zwei ober der Fühlerwurzel eingestochenen Punkten un punktiert. Die Fühler bis auf die zwei ersten dicken, aber doch oblongen Glieder sehr dünn, ähnlich wie bei *Thinocharis*, die Glieder mindestens doppelt so lang als breit.

Halsschild vorn so breit als die Flügeldecken, etwas breiter als lang, an den Seiten nach rückwärts vom ersten Viertel an geradlinig, nach vorwärts gerundet verengt, mit abgerundeten Ecken, vor dem Schildchen mit einem erhobenen glänzenden Mittelkielchen, welches nach vorn in eine schmale unpunktierte Längsfläche übergeht, zu deren Seiten beiderseits je zwei gebogene Längsreihen starker ungleicher Augenpunkte stehen; außerhalb derselben ist die Punktierung weitläufig, gegen die Seiten und den Hinterrand zu dichter und läßt gegen die Vorderecken zu einen großen Fleck ganz frei. Die Oberfläche ist etwas flach gedrückt und zeigt von gewisser Seite besehen, einen starken, bald blau, bald gelblich oder grünlich irisierenden Glanz.

Flügeldecken so lang als der Halsschild, kräftig und dicht, Hinterleib mäßig stark und dicht, hinten feiner und weitläufiger punktiert.

Länge: 7 mm.

Sarawak (leg. Hewitt).

Palaminus philippinus nov. spec.

Eine winzige Art, die sich von dem mir unbekannten *Pal. ceylanensis* Kr. jedenfalls schon durch das viel längere, nach rückwärts mehr verengte Halsschild unterscheiden muß.

Blaßgelb, der Hinterleib mehr rötlichgelb.

Kopf mit den Augen etwas breiter als der Halsschild, grob und ziemlich dicht punktiert, die Augen groß vortretend, die ganzen Kopfseiten einnehmend, fast ganz bis zum Hinterrande reichend.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, so lang als breit, nach rückwärts stark, fast geradlinig verengt, mit stumpf verrundeten Hinterecken, längs der Mitte mit einem glänzenden, gewölbten Längswulst, neben demselben jederseits mit einer schwachen Längsfurche, ziemlich stark und wenig dicht, ungleichmäßig punktiert.

Flügeldecken fast doppelt so lang als der Halsschild, mäßig stark und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib mit der normalen gekreuzten Schrägstrichelung.

Länge: $2^3/_4$ mm.

Ein einziges Exemplar von Los Banos auf den Philippinen, gesammelt von Prof. Baker.

Den Namen *Paederus indicus* Brh., Ent. Blätter, VII, 1911, p. 61, muß ich mit Rücksicht darauf, daß Motschulsky, Bull. Mosc., XXXI, 1858, II, p. 634, bereits einen *P. indicus* beschrieben hat, welcher allerdings mit *cyanocephalus* Er. identisch ist, abändern und benenne die Art *himalayicus*.

Paederus basalis nov. spec.

In der Färbung dem *nigricornis* m. recht ähnlich, die Wurzel des Hinterleibes ist jedoch viel schmäler schwarz und der Kopf ist lebhaft blau, sonst ist die Färbung kaum verschieden.

Dagegen sind noch folgende Unterschiede vorhanden: Der Körper ist gut um die Hälfte größer, der Kopf kürzer, breiter, nach hinten viel weniger verengt, ungefähr von der Gestalt des *fuscipes*

Curtis, neben und hinter den Augen fein und ziemlich dicht punktiert. Der Halsschild ist viel breiter, verkehrt eiförmig, an den Seiten stark gerundet. Die Flügeldecken sind kürzer und breiter, mit vortretenden Schulterecken, wenig länger als der Halsschild und zusammen fast quadratisch, fein und ziemlich dicht punktiert, überdies mit zahlreichen eingestreuten größeren Punkten besetzt. Hinterleib sehr fein und mäßig dicht punktiert.

Länge: $9^1/_2$ mm.

Ein einzelnes Exemplar aus der Umgebung von Dehra-Dun (Siwalik) gesammelt von A. D. Imms am 8./II. 1912.

Paederus kuluensis **nov. spec.**

Dem vorigen sehr ähnlich, von der gleichen Färbung und Größe und nur durch den nach rückwärts stärker verengten, schmäleren Kopf und durch längere, weitläufiger und gleichmäßig ziemlich fein punktierte Flügeldecken verschieden.

Ob die Basis des 3. Tergites schwärzlich wie bei *basalis* m. ist, kann ich noch nicht sicher feststellen, da bei dem einzigen vorliegenden Exemplar dieses Tergit unter die Decken teilweise eingezogen erscheint.

Himalaia: Kulu, gesammelt von C. Rost.

Medon Immsi **nov. spec.**

Eine im Genus ziemlich isoliert stehende Art, welche vielleicht dem mir unbekannten *M. discipennis* Fauv. am nächsten steht, von diesem jedoch bestimmt schon durch ganz andere Punktierung verschieden ist.

Rötlichgelb, glänzend, die Basalhälfte der Flügeldecken gebräunt, die Apikalhälfte gleich den Beinen hellgelb.

Kopf so breit als der Halsschild, quer rechteckig, vor den Augen verengt, hinter denselben parallelseitig, mit rechtwinkeligen, nur wenig abgestumpften Hinterecken, auf der Scheibe sehr zart und weitläufig, neben und hinter den Augen stärker und dichter punktiert, glänzend, ohne Chagrinierung. Fühler gegen die Spitze wenig verdickt, die vorletzen Glieder quer.

Halsschild vorn etwas schmäler als die Flügeldecken, nach rückwärts ziemlich stark verengt, in der vorderen Hälfte einge-

buchtet, deutlich breiter als lang, sehr fein und weitläufig punktiert, mit breiter unpunktierter Mittelzone, glänzend glatt.

Flügeldecken um ein Drittel länger als der Halsschild, mäßig fein und mäßig dicht punktiert, glänzend.

Hinterleib äußerst fein und äußerst dicht punktiert und dicht grauschimmernd behaart.

Länge: etwas über 3 mm.

Umgebung von Dehra-Dun (Bankatti-Kheri) unter Baumrinden (gesammelt im Februar 1912 von Herrn A. D. Imms von der kaiserl. indischen Forstverwaltung in Dehra-Dun).

Staphylinus bengalensis nov. spec.

Dem *Staphylinus aeneicollis* m. nahe verwandt, durch die Färbung und Behaarung sowie nachfolgende Unterschiede leicht zu unterscheiden:

Der Kopf ist größer und breiter, aber doch deutlich schmäler als der Halsschild, viel gröber und wohl doppelt so weitläufig punktiert, glänzend in der Mitte etwas geglättet, schwarz mit leichtem grünlichen Erzglanze. Der Halsschild ist nach vorn weniger verengt, an den Seiten ziemlich gleichmäßig flach gerundet, viel gröber und doppelt weitläufiger punktiert, glänzend, von der Farbe des Kopfes.

Flügeldecken erzfärbig, mit einer Anzahl goldbehaarter Flecke und Binden. Hinterleib, so weit an dem etwas verschmierten typischen Stücke ersichtlich ist, dicht behaart, mit grau behaarten Tomentmakeln in der Mitte der Basis des 5. und 6. Tergites.

Länge: 13 mm.

Beim ♂ ist das 6. Sternit flachbogig ausgerandet, vor der Ausrandung geglättet.

Ich erhielt von dieser Art ein einziges Stück durch Herrn A. Bang-Haas mit dem Fundorte: Bengal.

Staphylinus Hewitti nov. spec.

Von *Staph. indicus* Kr., dem die Art etwas ähnlich sieht, durch etwas geringere Größe, schmälere Gestalt, die Färbung, viel kleineren, schmäleren und kürzeren Kopf, gröbere Punktierung desselben, viel kürzere Schläfen, schmäleren, gröber punktierten,

nach vorn verengten Halsschild und die stark gerundeten Seiten desselben sowie durch je zwei schwarze Tomentmakeln an der Basis der vorderen Tergite auf den ersten Blick zu unterscheiden.

Kopf und Halsschild sind einfärbig rostbraun, die Flügeldecken schwärzlich, die Seiten der ganzen Länge nach breit und unbestimmt rötlich, das Abdomen pechschwarz. Die Fühler, Taster und Beine sind rostrot, die Vorder- und Mittelschenkel schwärzlich, die Hinterschenkel hell rötlichgelb, an der Wurzel oben mit einem schwarzen Fleck. Der Vorderkörper ist dicht und lang goldgelb behaart.

Der Kopf ist in der Mitte schmal und kurz gekielt, der Kiel glänzend, die Seiten sind nach rückwärts sehr schwach, aber doch wahrnehmbar erweitert, die Schläfen kaum halb so lang als der von oben sichtbare Längsdurchmesser der Augen, durch diese Merkmale in das Subgenus: *Platydracus* zu stellen.

Länge: 12 mm.

Sarawak; Kuching (November 1906), von Herrn Hewitt entdeckt, dem die Art gewidmet ist. Ich benannte diese Art ursprünglich *auripennis,* konnte aber diesen Namen nicht beibehalten, da derselbe bereits im Genus vergeben war.

Staphylinus chinensis nov. spec.

Von der Größe und der beiläufigen Gestalt des *St. gemmatus* Fauv., jedoch breiter und durch die ganz andere düstere Färbung leicht kenntlich.

Schwarz, Kopf, Halsschild und Flügeldecken mit sehr geringem düsteren Erzglanz, matt, die Fühler, Taster und Beine pechschwarz bis pechrot.

Kopf ziemlich groß und stark quer, aber doch um ein gutes Stück schmäler als der Halsschild, nach rückwärts schwach erweitert, mäßig kräftig und dicht punktiert, längs der Mitte auf der hinteren Partie mit einer sehr schmalen, geglätteten Linie. Die Schläfen sehr kurz, ein Drittel so lang als der Längsdurchmesser der Augen.

Halsschild etwas schmäler als die Flügeldecken, etwas breiter als lang, mit schwach gerundeten Seiten, nach vorn wenig verengt, ähnlich wie der Kopf punktiert, mit abgekürzter, geglätteter, schmaler Mittellinie, welche sich vor dem Schildchen stark verbreitert.

Flügeldecken etwas länger als der Halsschild, matt chagriniert und sehr fein und weitläufig punktiert und ziemlich dicht schwarz behaart.

Hinterleib glänzend, fein und wenig dicht punktiert und wenig dicht mit langen Haaren besetzt, an der Basis der drei ersten freiliegenden Tergite mit je einem schwach hervortretenden braunen Längs-Tomentfleck.

Länge: 17·5 mm (bei eingezogenem Hinterleibe).

China: Chusan Is. (gesammelt von J. J. Walter).

Ich erhielt ein Stück dieser Art von Herrn Champion unter dem Namen *croceipes* Fauv. i. l.

Staphylinus circumcinctus nov. spec.

Der vorigen Art sehr nahestehend und von demselben nur durch die mehr messingfarbige Oberseite von Kopf, Halsschild und Flügeldecken, größeren Kopf, feinere und dichtere Punktierung desselben und des Halsschildes, kürzere Flügeldecken, den rot umsäumten Halsschild, dichter behaarten Hinterleib und das Vorhandensein deutlicher Haarflecke, welche sich auch am 4. und 5. freiliegenden Tergite befinden, leicht zu unterscheiden.

Länge: 21 mm (bei ausgezogenem Hinterleibe).

Ein von Herrn Fruhstorfer erhaltenes Exemplar aus Ostindien ohne nähere Fundortangabe.

In der Sammlung des Wiener Hofmuseums befindet sich die Art unter dem Namen *Staph. luctuosus* Fauv. i. l., welcher Name jedoch schon vergeben ist.

Hesperus phaenomenalis nov. spec.

Eine der farbenprächtigsten Staphylinidenarten, durch die Färbung leicht kenntlich.

Schwarz, glänzend, Kopf, Halsschild und Flügeldecken hellblau, bald grün, bald violett schimmernd, Kopf und Halsschild überdies malachitartig opalisierend, die Beine mit Ausnahme der schwarzen Hüften, die Hinterleibsspitze von der Mitte des 7. (5. vollkommen freiliegenden) Tergites angefangen hell rötlichgelb, die Analgriffel schwarz. An den Fühlern sind die drei ersten

Glieder rötlichbraun, das 4. Glied rötlichgelb, die folgenden bis zum 9. schwarzbraun, das 10. und 11. gelblichweiß.

Kopf so breit oder etwas breiter als der Halsschild, quer elliptisch, mit großen, vorstehenden Augen, hinter denselben in seichtem Bogen stark verengt, mit Ausnahme der breiten Mittellinie spärlich mit ungleich großen Punkten besetzt. Fühler sehr lang und dünn, das 1. Glied fast schaftförmig, länger als das 2. und 3. zusammen, dieses langgestreckt, fast doppelt so lang als das 2., das 4. und die folgenden mehr als doppelt so lang als breit, die vorletzten noch immer stark oblong. Kiefer und Taster sind ebenfalls sehr dünn und außerordentlich lang.

Halsschild um ein gutes Stück schmäler als die Flügeldecken, fast quadratisch, nach rückwärts unmerklich verengt, die Vorderecken schmal, die Hinterecken breit verrundet, gleichmäßig gewölbt, in den Dorsalreihen mit je vier feinen Punkten, sonst nur mit einigen Punkten jederseits auf der vorderen Hälfte.

Flügeldecken ungefähr um ein Drittel länger als der Halsschild, nach rückwärts etwas bauchig erweitert, neben dem Seitenrande etwas hinter der Mitte eingedrückt, überall fein und sehr weitläufig punktiert.

Hinterleib nach rückwärts ziemlich verengt, glänzend glatt, außer den Querpunktreihen an der Basis und an der Spitze der Tergite fast unpunktiert, an den Seiten und an der Spitze mit schwarzen Borstenhaaren ziemlich dicht besetzt.

Die Beine ziemlich lang, das 1. Glied der Hintertarsen länger als das Endglied.

Länge 13·5—14 mm ohne die langen Kiefer.

Beim ♂ ist das 6. Sternit an der Spitze tief dreieckig ausgeschnitten, die Seiten des Ausschnittes schmal, an der Ausschnittspitze breiter niedergedrückt und geglättet.

Von dieser prachtvollen Art besitze ich 2 ♂, welche ich der Güte des Herrn Prof. P. J. Baker verdanke.

Philippinen (Los Banos).

Coproporus minutissimus **nov. spec.**

Von *Coproporus atomus* Kr., dem die neue Art am nächsten verwandt ist, durch noch geringere, viel schmälere und gleich-

breite Gestalt, einfärbig gelbe Färbung, breiteren und kürzeren Halsschild und kaum erkennbar punktierte Flügeldecken verschieden. Die Fühler sind bräunlich mit gelber Basis. Der Vorderrand des Halsschildes ist stark ausgerandet, die Hinterecken deutlich nach rückwärts vorgezogen.

Länge $1^1/_4$ mm bei normal ausgezogenem Hinterleib.

Das Tierchen wurde von Prof. Baker auf den Philippinen (Los Banos) erbeutet.

Coenonica javana nov. spec.

Der *Coenonica puncticollis* Kr. nahe verwandt, kleiner und schmäler und überdies noch durch folgende Merkmale verschieden:

Die Färbung ist viel lichter, gelblichrot, der Kopf mehr rotbraun, die Flügeldecken, die Fühlerwurzel, die Taster und Beine hellgelb.

Der Kopf ist ähnlich gebildet, in der Mitte niedergedrückt und kurz gefurcht, die Punktierung kaum feiner, aber viel dichter. Die Fühler sind fast gleich gebildet.

Der Halsschild ist viel länger, nur wenig breiter als lang und besonders viel schmäler, nur wenig breiter als der Kopf, an den Seiten stumpf erweitert, vor den viel spitziger vortretenden Hinterecken stark ausgeschweift, die Dorsaleindrücke ähnlich, aber schmäler und tiefer, die Punktierung dichter.

Die Flügeldecken sind viel kürzer, nicht länger als der Halsschild und viel breiter, zusammen stark quer, feiner und dichter, mehr runzelig punktiert.

Länge: $2^1/_3$ mm.

Ich besitze von dieser Art nur ein Stück aus Java, ohne nähere Fundortangabe, das ich der Güte des Herrn A. Bang-Haas verdanke.

Beim ♂ ist das 8. Tergit kräftig krenuliert.

Coenonica Bakeri nov. spec.

Von den übrigen Arten durch die feine Punktierung des Halsschildes sofort zu unterscheiden, habituell der *puncticollis* Kr. recht ähnlich, jedoch viel größer.

Rostrot, glänzend, die Flügeldecken mit einem großen, vom Seitenrande bis zur Naht reichenden schwärzlichen Wisch, die

Fühler tiefschwarz, das 1. und das letzte Glied hellgelb, das 2. und 3. rötlich, Taster und Beine hellgelb.

Kopf dem der *puncticollis* Kr. sehr ähnlich, mit fast gleicher Punktierung, nur ist dieselbe etwas dichter. Fühler stärker und dicker, die vorletzten Glieder jedoch weniger quer.

Der Halsschild ist habituell dem der *puncticollis* ähnlich, die Hinterecken etwas schärfer, die Skulptur aber ganz anders. Zu beiden Seiten der Mitte befinden sich zwei vorn verkürzte, einander ziemlich nahe und tiefe Längsfurchen, welche hinten in ein sehr tiefes Quergrübchen enden, zwischen den Furchen ist hinten ein schmaler, scharfer Längskiel deutlich sichtbar. Zu beiden Seiten der Furchen befindet sich etwas vor der Mitte ein großer eingestochener Punkt und neben dem Seitenrande eine kurze Furche. Die Punktierung ist sehr fein, kaum den vierten Teil so stark als die des Kopfes.

Die Flügeldecken sind etwas länger und viel breiter als der Halsschild, mäßig fein und mäßig dicht punktiert.

Hinterleib außer den Borstenpunktreihen unpunktiert, glänzend glatt.

Beim ♂ ist das 8. Tergit fein gezähnelt.

Länge $2^1/_2$ mm.

Die neue Art wurde von Herrn Prof. Baker auf den Philippinen (Los Banos) aufgefunden.

Hoplandria philippina nov. spec.

Von *Hoplandria fuscipennis* Kr., welche Art mir nicht bekannt ist, muß sich die neue Art auffallend durch die Färbung sowie durch folgende weitere Merkmale unterscheiden:

Der Halsschild ist nicht mehr als doppelt so breit als lang, sondern nicht ganz doppelt so breit als lang, gleichmäßig gewölbt, äußerst fein und spärlich punktiert.

Die Flügeldecken sind viel stärker und ziemlich dicht punktiert.

In der Färbung weicht die neue Art beträchtlich von der Kraatzschen ab.

Der ganze Körper ist mit Ausnahme der rückwärtigen Hälfte der Flügeldecken rötlichgelb, die letzteren sind hinten schwach

bräunlich, die Fühler sind ebenfalls angedunkelt, die Basis und das letzte Glied gelb.

An den Fühlern ist das Endglied so lang als die drei vorhergehenden stark queren Glieder zusammengenommen.

Länge: 2 mm.

Philippinen (Los Banos, entdeckt von Prof. P. J. Baker).

Zyras Formosae **nov. spec.**

Habituell dem *Zyras armifrons* Epp. ähnlich, jedoch mit längerem Halsschild und ganz anderer Geschlechtsauszeichnung. Eine ähnliche Auszeichnung muß *Zyras Indorum* Fauv., den ich nicht besitze, haben, doch läßt sich die Fauvelsche Beschreibung des letzteren auf den Halsschild und die Flügeldecken der neuen Art nicht beziehen.

Die Färbung und Größe ist die des *armifrons* Epp.

Der Kopf viel schmäler als der Halsschild, bei beiden Geschlechtern gewölbt, beim ♂ matt chagriniert, beim ♀ glänzend, kräftig und wenig dicht punktiert, vorn zusammengedrückt und gekielt; die Augen weniger groß und vortretend als bei *armifrons*, die Schläfen deutlich entwickelt. Die Fühler lang und kräftig, jedoch gegen die Spitze kaum verdickt, das 4. bis 10. Glied gleichgebildet, etwas quer und dicht kurz behaart, seitlich kaum zusammengedrückt.

Halsschild glänzend, so lang als breit, vorn gerundet, mit breit abgerundeten Vorderecken, nach rückwärts geradlinig und stark verengt, in der Mittellinie gefurcht, kräftig, tief und dicht punktiert, mit einem geglätteten unregelmäßigen, mehr oder minder ausgedehnten Fleck jederseits der Mitte.

Flügeldecken kaum länger als der Halsschild, quer, nach rückwärts erweitert, kräftig und gleichmäßig dicht punktiert.

Hinterleib ziemlich glänzend, mäßig fein und ziemlich dicht, beim ♀ dichter punktiert.

Länge: 7—7·5 mm.

Beim ♂ ist das 4. (zweite freiliegende) Tergit hinten in einiger Entfernung vom Seitenrande jederseits verjüngt und in einen langen, schmalen und spitzigen Spieß, welcher über den Hinterrand des folgenden Tergites etwas hinausreicht, ausgezogen, zwi-

schen den Spießen ist das 4. Tergit tief stumpfbogig ausgeschnitten. Das 5. Tergit ist längs der Mitte hinter dem tiefen basalen Quereindruck stark erhoben und in der Mitte des Hinterrandes in einen spitzigen Dorn nach rückwärts gezogen. Das 7. Tergit besitzt knapp vor der Mitte des Hinterrandes ein großes, hoch erhobenes, breites, aber spitziges Zähnchen, das 8. Tergit ist hinten flach ausgeschnitten und jederseits mit einer Anzahl winziger Körnchen besetzt.

Formosa: Takao, Kosempo, aus der Ausbeute Hans Sauters 22./XI. 1906.

Bei einem ♂ ist der Dorn des 5. Tergites ganz geschwunden, und auf ein kleines Tuberkelchen am Hinterrande reduziert, welches sich am Ende eines abgeflachten Kieles befindet, ohne daß ich dieses Tier von den übrigen spezifisch trennen könnte. Auch in der Stärke und Dichte der Halsschildpunktierung ist eine gewisse Variabilität bei dieser Art festzustellen.

Zyras Sauteri nov. spec.

Dem *Zyras obscurus* F. in Größe, Färbung und Habitus außerordentlich ähnlich, von demselben durch schmäleren Kopf, kleinere Augen, weniger verdickte Fühler, stärkere und weitläufigere Punktierung des Kopfes und Halsschildes, das Vorhandensein eines unpunktierten Fleckes beiderseits der Mittellinie und viel feiner und dichter punktierten Hinterleib, besonders aber durch die Geschlechtsauszeichnung des ♂ verschieden.

Beim ♂ ist das 4. Tergit rückwärts in zwei durch eine halbkreisförmige Ausbuchtung getrennte, große, breite, aber spitzige Zähne, welche unten wieder ein kleines Zähnchen besitzen, ausgezogen; die Zähne sind voneinander so weit entfernt, als vom äußeren Seitenrande. Das 5. Tergit ist an der Basis halbkreisförmig erhoben, die erhabene Fläche in der Mitte gekantet und hinten gegen den Hinterrand zu quer ausgehöhlt, das 7. Tergit besitzt vor der Mitte des Hinterrandes ein höckerartiges Zähnchen, das 8. Tergit ist ausgeschnitten, die Ausrandung jederseits mit einem feinen Zähnchen bewehrt.

Formosa: Takao, von Herrn Hans Sauter in der Erdgalerie eines Termitenbaues am 18./V. 1907 gefangen.

Zyras bidentatus nov. spec.

Dem *Zyras Sauteri* m. sehr nahestehend, jedoch etwas größer, der Kopf breiter, fast so breit als der Halsschild, die Fühler seitlich ziemlich stark zusammengedrückt, der Halsschild weitläufiger, der Hinterleib noch viel feiner, äußerst fein und schwer sichtbar punktiert.

Die Geschlechtsauszeichnung des ♂ ist zwar ähnlich, aber doch wesentlich verschieden:

Das 4. Tergit ist an der Basis schmäler quer ausgehöhlt, die Oberfläche des Tergites ist in der Mitte nicht flach niedergedrückt wie bei *Sauteri,* sondern gleichmäßig gewölbt, so daß die Mittellinie der am meisten erhobene Teil des Tergites ist; die Zähne am Hinterrande sind etwas kürzer und stumpfer und nahe aneinandergerückt, nur durch einen winkeligen Ausschnitt voneinander getrennt.

Die Auszeichnung am 5. Tergit kann ich leider nicht beschreiben, da dieses Tergit bei dem einzigen vorliegenden Exemplar unter das 4. stark zurückgeschoben ist, doch scheint die Auszeichnung weniger markant zu sein wie bei *Sauteri.* Das 6. und 7. Tergit sind ähnlich gebildet, doch weniger konkav. Dagegen besitzt das 8. nicht die charakteristischen feinen Zähnchen neben der Mittelausrandung, sondern nur stumpfwinkelige Ecken.

Länge: $8^1/_2$ mm.

Ostindien: Pegu, ein Exemplar aus der ehemaligen Sammlung v. Waagens, das ich der Güte des Herrn A. Bang-Haas verdanke.

Zyras Roepkei nov. spec.

Dem *Zyras compressicornis* Fauv., der auch auf Java vorkommt, täuschend ähnlich und nur durch etwas breiteren Kopf, längere, weniger stark verdickte Fühler, längere Fühlerglieder, stärkere und weitläufigere Punktierung der Halsschildseiten und nicht chagrinierte, stark glänzende, stärker und weitläufiger punktierte Flügeldecken und die Geschlechtsauszeichnung des ♂ verschieden.

Bei diesem besitzt das 3. (erste vollkommen freiliegende) Tergit ein kleines Höckerchen in der Mitte des Hinterrandes, das

6. ist einfach, das 7. zeigt eine schwache Erhabenheit vor dem Hinterrande, das 8. ist hinten bogig, mäßig stark ausgeschnitten und oben dicht mit länglichen Körnchen besetzt.

Länge: 8 mm (bei ausgezogenem Hinterleibe).

Ein einzelnes Stück aus Java: Telaga Patengan, in einem Termitennest im Februar 1909 von Herrn Dr. Roepke erbeutet, dem ich die Art freundlichst dediziere.

Zur Kenntnis der karpathischen Weichtiere.

Von

J. F. Babor und **Zd. Frankenberger** (Prag).

Mit 5 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 7. Oktober 1913.)

Nachdem bekanntlich die Erforschung der karpathischen Molluskenfauna noch nicht erschöpfend durchgeführt worden ist — trotz unserer befriedigenden Kenntnisse darüber —, entschlossen wir uns, nach Möglichkeit derselben gelegentlich unsere Aufmerksamkeit zu widmen und so besuchte[1]) einer von uns (Frankenberger) im Sommer 1912 einige Lokalitäten, deren Weichtiere wir im nachfolgenden gemeinschaftlich in kurzer Aufzählung behandeln. Die Route führte von Prag nach Worochta auf der Bahnstrecke von Stanislawów nach Körösmező; von dort wurden auf einzelnen Ausflügen einige Berge der nahen Umgebung, wie Rebrowacz und Kiczera besucht, desgleichen auch weitere Fundorte, wie Tartarów und Chomiak. Eine größere (dreitägige) Exkursion galt dem höchsten Gipfel des Gebirges Czarnohora, Howerla (2058 m); die höchstgelegene Partie bot keine Beute dar, dagegen hat man in Zarošlak, wo sich auch eine Schutzhütte befindet, und selbst in beträchtlicher Höhe, nahe den Firnfeldern (1800 m), reichliche Aufsammlungen machen können. Von Worochta ging es (per Bahn) nach Kronstadt, wo die Umgegend, besonders die Hügel Raupenberg und Kapellen-

---

[1]) Gemeinsam mit dem Koleopterologen J. Obenberger.

berg, durchgesucht wurde; eine viertägige Exkursion wurde Rosenau am Fuße des Bucsecs, diesem Berge selbst (bis zum Gipfel La Omu, 2506 m) und Buksoi (2494 m) gewidmet; selbst oberhalb der Malajester Hütte (1578 m) an den Firnfeldern konnten Weichtiere gesammelt werden. Nach der Rückkehr nach Kronstadt folgte die Abreise nach Orsova mit einer Unterbrechung unterwegs in Lugos, wo im Törösflusse etliche Unionen gefunden wurden; von Orsova wurde ein Ausflug nach Mehadia und Herkulesbad unternommen, wo aber die herrschende große Trockenheit keine ergiebige Ausbeute zuließ. Dort wurde die ganze Reise beendet. Zur Ergänzung der Liste sind auch einige Materialien des k. k. Naturhistorischen Hofmuseums in Wien erwähnt und deutlich bezeichnet worden, inwieweit nämlich einem von uns (Babor) die Bestimmung derselben anvertraut wurde.

An Novitäten enthält unsere Liste eine neue Nacktschneckenart der Gattung *Agriolimax* Mörch; das faunistische Resultat entspricht den geltenden Ansichten über die karpathische Fauna und ist aus der Aufzählung selbst am klarsten ersichtlich.

1. *Daudebardia (Pseudolibania* de Stef.) *Langi* Pfr. In der Umgebung von Worochta nicht allzu selten (!).

2. *Agriolimax* („*Agriolimax*" Mörch s. str.) *agrestis* L. In der Umgebung von Kronstadt und in den niederen Partien des Bucsecs, bei Rosenau (!); Retjezat und Zanega (Penther 1912).

3. *Agriolimax* („*Hydrolimax*" Mörch) *laevis* Müll. Bei Rosenau in juvenilen Exemplaren, lebt also in Siebenbürgen ganz sicher.

4. ***Agriolimax* („*Hydrolimax*" Mörch) *huculorum* nov. spec.**[1])

Tier schmal, lang, schlank, Integument sehr fein granuliert oder runzelig, am Rücken einfarbig dunkel graulichbraun, auf den Seiten heller; Hinterende verjüngt und zugespitzt, oben kaum deutlich kurz gekielt. Fußsohle deutlich in drei Felder geteilt, aber einfarbig, Fußsaum schmal, fein quergestreift. Schild oval, hinten abgerundet, vorn stark abgelöst, glatt (runzellos); bei

[1]) Hucul (sprich aus Huzul) ist der Name eines im Czarnohoragebirge (und Ostkarpathen überhaupt) lebenden Ruthenenstammes.

stärker kontrahierten Exemplaren nimmt er etwa die Hälfte der ganzen Körperlänge ein, bei besser ausgezogenen weniger (etwa $^2/_5$). Atmungsöffnung sehr nahe dem Hinterende, groß, wulstartig gesäumt. Geschlechtsöffnung sehr weit nach vorn verschoben, auf der rechten Seite, nahe den kurzen, dunkeln, jedoch nicht schwarzen Tentakeln gelegen.

Länge (des größten, in Formol konservierten Exemplars) 20 mm, Breite 5 mm, Höhe 7·5 mm.

In 22 Exemplaren (erwachsen und juvenil) in der Umgebung von Worochta, in einem auch auf der Howerla gesammelt. Lebt

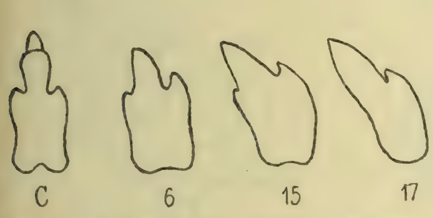


Fig. 1. Radulazähne, Vergr. Reichert, Obj. 7, Oc. 2 II.

C = Zentralzahn, *6*, *15* = Lateralzähne, *17* = Marginalzahn.

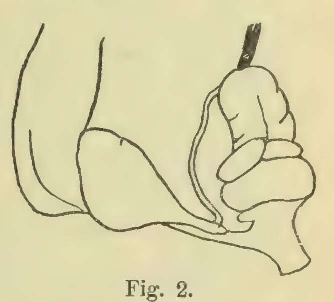


Fig. 2. Unteres Ende der Ausfuhrwege der Genitalien, vergr.

an feuchten Stellen (im faulenden Holz, unter losen Stücken von Baumrinde etc.).

Äußerlich erinnert diese gute neue Art lebhaft an *Agriolimax laevis* Müll., und zwar sowohl in den Dimensionen als auch im Kolorit und der Beschaffenheit des Integumentes; die größten erwachsenen Exemplare erreichen eine Körperlänge von kaum 20 mm (höchstens und selten, gemessen im konservierten Zustande), wobei in der Regel dem Rückenschilde (Mantel) beinahe die Hälfte der gesamten Körperlänge zukommt. Die Farbe ist dunkel, bräunlich oder bläulich dunkelgrau bis schwärzlich, monochrom, mit dunkelm Kopf und meistens auch sehr dunkler, hinten leicht gekielter, verjüngter Schwanzspitze, die Flanken sind schmutzigweiß oder aschgrau, die Fußränder mit ihrem Saum, die Umgebung der Geschlechtsöffnung, welche stark nach vorn geschoben ist, die Fuß-

sohle und eine ziemlich breite Umrahmung der stark hinten gelegenen Lungenöffnung ganz weiß. Die größten Stücke sind im ganzen etwas lichter, die jüngsten fast schwarz. Die Haut ist außerordentlich zart und weich, mit verhältnismäßig sehr glatter, beinahe runzelloser Oberfläche; die Fußsohle fein dreiteilig mit schwachem Seiten- und breitem verdünnten Mittelfelde.

Die Anatomie weist in allen Organen, mit Ausnahme der Genitalien, im ganzen eine Übereinstimmung mit *Agriolimax laevis* Müll. auf; der Mittelzahn der Radula ist dreizackig, mit langem, schlankem, vorne zugespitztem Ende und mit zwei niedrigen



Fig. 3.
Unteres Ende der Ausfuhrwege der Genitalien, von der anderen Seite, vergr.



Fig. 4.
Penis, stärker vergr.

allmählich mehr und mehr asymmetrisch, indem die Außenhälfte wächst; die Randzähne haben große spitzige Mittel- und kleine scharfe Seitenkerben, die äußersten Zähne entbehren der medialen Seitenkerbe; alle Zähne sind breit, keine sind messerförmig (untersucht wurde aber diesmal nur ein Stück). Der Kiefer ist schwach, glatt, mit einem unauffälligen Vorsprunge unten in der Mitte. — Die Genitalien sind in der Gonade und dem Ovoseminaldukt mit der Eiweißdrüse auch ähnlich wie bei *Agriolimax laevis*, aber die Endwege sind sehr charakteristisch: das atrium genitale ist ziemlich lang und schlank (auch nach der Copula), der freie Ovidukt (*vagina*) mäßig lang und dünn, das sehr dünnwandige receptaculum seminis Seitenkerben, die Seitenzähne sind etwas ähnlich, aber werden (bursa copulatrix) hat eine geräumige Blase und ganz kurzen,

schmalen Stiel; das vas deferens ist sehr kurz, der Penis ist recht groß und dick, starkwandig und fast zylindrisch, unten etwas breiter. Der ganzen Länge nach findet man einige unvollständig ringförmige, tiefe Querrinnen, welche den ganzen Penis einschnüren, das obere Ende ist leicht, das untere grob dreilappig; der schwache, aber feste retractor penis inseriert oberhalb der Einmündung des vas deferens, eine Anhangsdrüse fehlt (äußerlich, ist aber innerlich histologisch im oberen dreikammerigen Penisteil enthalten; aus diesem Fall und ähnlichen anderen ist es ersichtlich, wie wenig die Anatomie ohne Histologie in der Morphologie der Genitalien der Lungenschnecken gilt). — Auf die Genitalien wurden mehrere Exemplare geprüft und bei allen dieselben Verhältnisse vorgefunden, so daß man die Ausbildung für recht konstant und zweifelsohne für spezifisch halten muß; bei der jetzt beliebten Zersplitterung in der Systematik dürfte diese neue Art sicher auch den Rang einer besonderen Sektion[1]) beanspruchen, worauf wir aber nicht eingehen. Wir halten diese neue Spezies für eine gute, aber doch nur für eine endemische Modifikation des ubiquitären *Agriolimax laevis* Müll., welche durch die Konsolidierung des Penis entstanden ist, wobei die obere schleimige An-

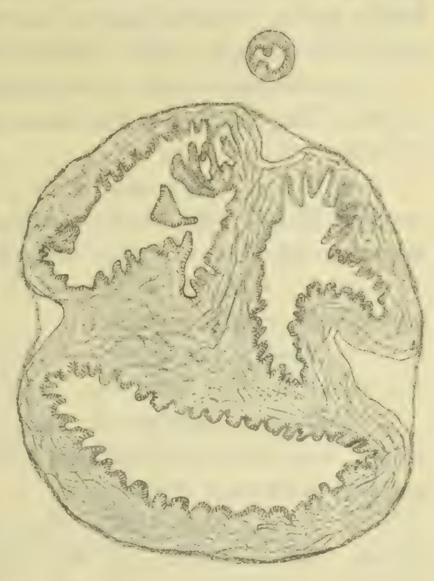


Fig. 5.
Querschnitt durch das obere Penisende, Vergr. Obj. 3, Oc. II.
Die zwei kleineren Lumina gehören den besonders an der Fig. 4 deutlichen Blindsäcken am oberen Penisende an, das große ist das eigentliche Penislumen. Oben vas deferens.

[1]) Daß selbst die althergebrachte Einteilung unserer Ackerschnecken in die Untergattungen *Agriolimax* Mörch s. str. und *Hydrolimax* Mörch künstlich ist, zeigt bekanntlich der kleinasiatische *Agriolimax Pentheri* Bab., der die Mittelstelle zwischen *Agriolimax agrestis* L. und *Agriolimax laevis* Müll. einnimmt.

hangsdrüse als makroskopische Abteilung des ganzen Organes wegfiel und nur innerlich durch entsprechende mukös-drüsige Zellen vertreten ist.

5. *Limax* (*Lehmannia* Heyn.) *arborum* Bouch. Überall sehr häufig in der höheren Region (hauptsächlich bei den Schneefeldern auf der Howerla, ca. 1800—2000 m und am Bucsecs) in dunkeln, zur

var. *dianae* v. Kim. gehörigen Exemplaren (!). Rareul, Kulimangebirge, Nagy-Hagymás bei Balanbanya (Holdhaus 1905), Zanega (Penther 1912).

6. *Limax* (*Eulimax* [Malm.] Bab.) *maximus* L. subsp. *cinereoniger* Wolff Sehr häufig bei Worochta und auf der Czarnohora sowie am Bucsecs; von hier ein sehr hübsch buntgefärbtes Stück. (!) — Rareul (1700 m) bei Kimpolung (Holdhaus 1905), Presba (Südkarpathen) (Holdhaus 1910).

7. *Limax* [*Malacolimax* Nilss.] *Košťáli* Bab. Čeladná in den Beskiden (Dr. Šulc, leg. 1913).

8. *Bielzia coerulans* M. Blz. Im ganzen Karpathenzuge sehr häufig; vom Bucsecs (Holdhaus 1910) ein sehr dunkles Exemplar mit fast schwarzer Fußsohle.

9. *Vitrina* (*Semilimax* Stab.) *diaphana* Drap. In der Umgebung von Worochta, in den niederen Partien des Czarnohora- sowie Bucsecsgebirges; wegen der den Vitrinen sehr ungünstigen Jahreszeit fast nur in unausgewachsenen Stücken gesammelt.

10. *Hyalinia* (*Euhyalinia* Alb.) *glabra* (Stud.) Fér. Raupenberg bei Kronstadt, Bucsecs (ca. 1000 m) und Herkulesbad.

11. *Hyalinia* (*Euhyalinia* Alb.) *cellaria* Müll. Raupenberg bei Kronstadt und Bucsecs. In den Ostkarpathen (bei Worochta) wurde nur die

var. *orientalis* Cless. recht häufig gesammelt.

12. *Hyalinia* (*Polita* Held) *nitens* Mich. Auf allen Lokalitäten häufig (Worochta, Tartarów, Zarošlak; Raupenberg bei Kronstadt).

Var. *minor* Cless., die wir als eine Varietät, nicht bloß Form reihen, wurde am Raupenberg bei Kronstadt und bei Herkulesbad gesammelt; vielleicht auch hier durch die warme, trockene Beschaffenheit der Lokalität bedingt.

13. *Hyalinia* (*Polita* Held) *lenticularis* Held. In der Umgebung von Worochta und am Bucsecs ziemlich häufig.

Var. *viridula* Mke. in einem hübschen Exemplar vom Bucsecs.

14. *Hyalinia* (*Polita* Held) *hammonis* Ström. Immer mit der vorigen, also auch bei Worochta und am Bucsecs.

15. *Vitrea* (*Crystallus* Lowe) *subrimata* Reinh. Auf dem Bucsecs. Wir können nicht mit Clessin darin übereinstimmen, daß sie mit *V. diaphana* nahe verwandt sei, denn auf dem Bucsecs kommen beide Arten zusammen vor, ohne mit besonderen Schwierigkeiten unterschieden werden zu können; die Zugehörigkeit zur Sektion *Crystallus* Lowe ist ganz unbestreitbar.

16. *Vitrea* (*Crystallus* Lowe) *Jickelii* Cless. In einigen typischen Exemplaren in der Waldregion am Bucsecs gesammelt.

17. *Vitrea* (*Crystallus* Lowe) *crystallina* Müll. In der Umgebung von Worochta häufig.

18. *Vitrea* (*Anomphala* West.) *diaphana* Stud. In der Umgebung von Worochta sowie in den niederen Partien des Bucsecs (ca. 1000 m) häufig.

19. *Conulus* (*Euconulus* Reinh.) *fulvus* Müll. Bei Worochta, am Bucsecs.

20. *Arion subfuscus* Drap. In der Czarnohora und am Bucsecs sehr häufig; während im Czarnohoragebiete lichte Färbung mit undeutlichen Stammbinden vorherrscht, sind im südlichen Siebenbürgen auch sehr dunkle Exemplare häufig (!) — Rareul (1700 m) bei Kimpolung (Holdhaus 1905), Retjezat und Zanega (Penther 1912), Bucsecs (Montandon).

21. *Arion Bourguignati* Mab. Von Worochta nur ein einziges, hübsch buntgefärbtes Exemplar.

22. *Patula* (*Discus* Fitz.) *ruderata* Stud. Bei Worochta, im Czarnohoragebirge und am Bucsecs sehr häufig.

23. *Patula* (*Pyramidula* Fitz.) *rupestris* (Stud.) Drap. Auf den Kalkfelsen des Bucsecs und bei Herkulesbad sehr häufig.

24. *Xerophila* (*Helicella* Hartm.) *obvia* Hartm. Bei Rosenau in hellgebänderten Stücken, bei Mehadia mit dunkeln Bändern.

25. *Xerophila* (*Striatella* West.) *striata* Müll. Bei Kronstadt und Herkulesbad in großen, der var. *nilssoniana* Beck fast näher als dem Typus stehenden Stücken (durch die Größe und stärkere Streifung der Unterseite).

26. *Xerophila* (*Carthusiana* [Kob.] v. Iher.) *carthusiana* Müll. Herkulesbad, Lugos.

27. *Helicodonta triaria* (Friw.) Rossm. Bei Herkulesbad in wenigen, der großen Hitze und Trockenheit wegen schlecht erhaltenen Exemplaren gefunden.

28. *Fruticicola* (*Petasia* Beck) *bidens* Chemn. Bei Worochta, Tartarów und auf der Howerla (Zaroślak); verhältnismäßig größer als bei uns vorkommende Stücke.

29. *Fruticicola* (*Monacha* Hartm.) *incarnata* Müll. Bei Orsova.

30. *Fruticicola* (*Monacha* Hartm.) *vicina* Rossm. Eine der charakteristischesten Karpathenschnecken; wurde sowohl in den Ostkarpathen, wie am Bucsecs häufig gesammelt.

31. *Fruticicola* (*Euomphalia* West.) *strigella* Drap. In der Umgebung von Kronstadt in sehr großen Stücken, bis 21 mm im Durchmesser; höher auf dem Bucsecs nimmt die Größe allmählich ab, so daß in der Höhe von ungefähr 1500 m der Durchmesser nur 14—15 mm misst. — Ferner von Orsova.

32. *Eulota fruticum* Müll. Bei Worochta in mehreren, fast farblosen und einem blaßvioletten, am Umfange mit einer braunen Binde versehenen Stücken, während am Fuße des Bucsecs (bei Rosenau) dunkelviolette oder dunkelbraune Farbe vorherrscht.

33. *Arionta arbustorum* L. In der Umgebung von Worochta sehr große Stücke (bis 28 mm im Durchmesser), dunkelbraun gefärbt; am Bucsecs ziemlich typisch.

f. *lutescens* Dum. et Mort. In zwei Stücken auf der Howerla gefunden (ca. 1600 m), deren eines sich durch die kleinere Schale und kegelförmiges Gewinde der var. *alpicola* Fér. nähert.

Var. *wittmanni* Zawadzky (= *aethiops* M. Bielz var. *petrii* v. Kim.).

Diese interessante Varietät wurde auf der Howerla in der Höhe von ca. 1600—1800 m. in der Nähe der Schneefelder gefunden. Auf den ersten Blick erinnert sie sehr an *Arionta aethiops* Blz., die in den transsilvanischen Alpen lebt; aber sie unterscheidet sich von derselben durch das höhere, kugelförmige Gehäuse, die hellere, mehr ins olivenbraune übergehende Farbe und den vor der Mündung herabtretenden letzten Umgang, Merkmale, die sämtlich für die *arbustorum*-Verwandtschaft sprechen. Es ist mehr

als wahrscheinlich, daß auf dieser Form die Angabe von *Ar. aethiops* von den Karpathen Galiziens sich gründet (Clessin). Ob es sich hier nur um einen Konvergenzfall handelt oder um ein Ineinanderübergehen von zwei (nach Bielz und unlängst nach Hesse auch anatomisch verschiedenen) Arten auf den Grenzen der Verbreitungsbezirke derselben, ist schwer zu entscheiden; diese unsere Form gehört auch anatomisch ganz entschieden zur *arbustorum.* M. v. Kimakovicz hält diese Form irrtümlich für eine Varietät von *Hel. aethiops* Bielz. Im Wiener Hofmuseum ist diese Form in drei Exemplaren von den transsilvanischen Alpen und in einem Exemplar von Rareul bei Kimpolung in der Bukowina vertreten.

34. *Campylaea* (*Drobacia* Brus.) *banatica* (Partsch) Rossm. In der niederen Waldregion am Bucsecs in sehr dunkel rostbraunen Stücken gefunden.[1])

35. *Campylaea* (*Faustina* Kob.) *faustina* (Zgl.) Rossm. Während in der Umgebung von Kronstadt sehr große, ziemlich dickschalige Stücke vorkommen, sind die Exemplare von der höheren Waldregion des Bucses viel kleiner, indem sie sich zwischen 14—16 mm des größeren Durchmessers bewegen, dabei aber ziemlich dickschalig sind; dagegen sind die von Worochta stammenden Exemplare zwar auch klein (in gleicher Größe), aber mit viel dünneren Wänden. Die vielen von Ziegler, Scholtz und Parreyss benannten Varietäten und Formen führen wir nicht an, da sie sehr inkonstant sind und überall unter typischen Exemplaren vorkommen. Von Kronstadt zwei schöne, strohgelbe Stücke, ganz ohne Binde, von Worochta zwei gelbgrünliche, auch ungebänderte Exemplare, deren eines ein Albino ist.

36. *Campylaea* (*Cingulifera* Held) *Hessei* v. Kim. Auf den Kalkfelsen des Bucsecs ziemlich häufig.

37. *Campylaea* (*Dinarica* Bgt.) *trizona* (Zgl.) Rm. Bei Herkulesbad auf den Kalkfelsen nicht selten, jedoch wegen der großen Sommerhitze meist nur leere Gehäuse.

---

[1]) Der Name *Partschia* C. R. Boettgers für diese Sektion (Nachrichtsblatt 1911) ist überflüssig und unstatthaft (wegen der Priorität Brusinas).

38. *Helix* (*Tachea* Leach) *vindobonensis* Fér. Bei Rosenau in Stücken mit den Bandformeln 12345 und $1\,\overline{23}\,45$, in Herkulesbad 12345 und (häufiger) 10345.

f. *expallescens* (Zgl.) Rm. In zwei Stücken am Raupenberg bei Kronstadt (beide 10345).

Die bekannten riesiggroßen Exemplare vom Banat (auch in unserem Materiale vertreten) sind nicht mit der diluvialen var. *gigas* Frankenb. identisch, sondern sie stehen zu derselben etwa in demselben Verhältnis wie die großen Exemplare von *Hel. nemoralis* L. von Küstenland und Südfrankreich zu der subsp. *tonnensis* Sdb. aus dem mitteleuropäischen Diluvium.

39. *Pupa* (*Torquilla* Stud.) *frumentum* Drap. Auf den Kalkfelsen bei Herkulesbad.

40. *Pupa* (*Modicella* [Ad.] Bttg.) *avenacea* Brug. Auf den Kalkfelsen bei Herkulesbad sehr häufig.

41. *Pupa* (*Pupilla* Leach) *muscorum* Müll. var. *masclaryana* Pal. Am Buksoj in der Höhe von 2300—2400 m im Grase unter Steinen ziemlich häufig. — Es ist O. Boettgers Verdienst, auf diese vielverkannte Form aufmerksam gemacht zu haben; der auf dem Nacken dem Gaumenzähnchen gegenüberliegende Eindruck würde vielleicht auch für die Artgiltigkeit dieser Form genügend sein.

42. *Pupa* (*Coryna* West.) *Bielzii* Rossm. In hübschen Stücken vom Rebrowacz bei Worochta, wo sie unter der Rinde verfaulter Baumstämme lebt.

43. *Pupa* (*Sphyradium* Charp.) *edentula* Drap. In der Umgebung von Worochta in den niederen Partien (z. B. am Fuße der Kiczera, unter dem Rebrowacz usw.) sehr häufig.

44. *Vertigo* (*Alaea* Jeffr.) *pygmaea* Drap. Am Fuße der Kiczera bei Worochta.

45. *Vertigo* (*Alaea* Jeffr.) *alpestris* Alder. Am Bucsecs in einigen typischen Exemplaren.

46. *Buliminus* (*Zebrina* Held) *detritus* Müll. In einem großen weißlichgelben Exemplar am Raupenberg bei Kronstadt gefunden.

47. *Buliminus* (*Chondrula* Beck) *tridens* Müll. Kronstadt (kleinere, stark aufgetriebene Exemplare); Herkulesbad (größer, mehr walzenförmig).

48. *Buliminus* (*Napaeus* Alb.) *montanus* Drap. Bei Worochta und auf allen näheren Bergen sowie auf der Howerla; am Bucsecs in der Waldregion.

Var. *carpathicus* Cless. Am Bucsecs. Durch ihre mehr walzenförmige Form ist die Varietät genügend charakterisiert.

49. *Buliminus* (*Napaeus* Alb.) *obscurus* Müll. Bei Kronstadt nicht allzu häufig.

50. *Buliminus* (*Mastus* Beck) *reversalis* Blz. Auf dem Bucsecs von der unteren Waldregion bis in die größten Höhen sehr häufig. Am häufigsten ist die typische Form, für die wir aber die von Clessin angegebenen Maße zu groß finden; denn sie bewegt sich zwischen 14—16 mm Länge und 6—7 mm Durchmesser. Außerdem wurden auf derselben Lokalität folgende unwichtige Formen gesammelt:

var. *elongatus* Blz., var. *brevis* Blz., var. *alpestris* Blz.

Die Farbe variiert von licht gelbgrau bis dunkel rotbraun.

51. *Buliminus* (*Mastus* Beck) *venerabilis* Pfr. Bei Kronstadt und in den niederen Partien des Bucsecs. Eine gute, von der vorigen wohl verschiedene Art.

52. *Clausilia* (*Alopia* Ad.) *livida* Mke. Auf dem Bucsecs ungemein häufig, aber bis in den höheren Lagen; auf dem Gipfel sehr kleine Stücke: während die Stücke von 1600—2000 m durchschnittlich 16—17 mm lang sind, ist die Länge der vom Gipfel (La Omu) stammenden Exemplare höchstens 13 mm. Sie gehören also zu der var. (besser f.) *minor* Bttg.

53. *Clausilia* (*Alopia* Ad.) *canescens* Ch. var. *Haueri* Blz. Bielz (und nach ihm auch Boettger und Clessin) geben diese Form nur vom Bodzauer Paß an; unsere Exemplare wurden in der Malajester Schlucht am Bucsecs gesammelt, wo sie mit *Cl. livida* Mke. oberhalb der Schneefelder auf den Kalkfelsen ziemlich häufig vorkommt. Da die Alopien meistens lokal sehr beschränkt sind, ist wohl diese neue Lokalität nicht unwichtig.

54. *Clausilia* (*Alopia* Ad.) *nixa* Kim.

Var. *monacha* Kim. Am Raupenberg bei Kronstadt.

Var. *plumbea* Rm. Zusammen mit f. *major* W. am Kapellenberg bei Kronstadt gesammelt.

55. *Clausilia* (*Clausiliastra* Mlldf.) *orthostoma* Mke. Sowohl auf allen Lokalitäten der Ostkarpathen wie in Siebenbürgen überall sehr häufig. Die f. *viridana* W. scheint in den Ostkarpathen häufiger zu sein als am Bucsecs.

56. *Clausilia* (*Clausiliastra* Mlldf.) *marginata* (Zgl.) Rm. Herkulesbad. Der großen Trockenheit wegen nur wenige Exemplare gesammelt.

57. *Clausilia* (*Strigillaria* v. Vest) *cana* Held. Am Raupenberg bei Kronstadt, in der Waldregion bei Bucsecs und in Herkulesbad sehr häufig, hier bis 20 mm lange Stücke, aber sonst typisch. Die Siebenbürger Abarten wurden auch, und zwar samt den typischen Exemplaren, gesammelt:

Var. *transsilvanica* Blz.

Var. *farta* A. S. in den beiden Formen *major* und *minor.*

Var. *iostoma* A. S.

Außerdem wurde bei Worochta (auf dem Rebrowacz, auf der Kiczera usw.) sowie am Zarošlak die var. *turrita* Cless. gesammelt. Es ist schwer zu entscheiden, warum Westerlund (1901) diese Varietät sowohl in den Beschreibungen wie in der systematischen Übersicht ignoriert, obgleich er sie in dem Register anführt; sie ist morphotisch so gut charakterisiert, indem sie sich der *Cl. vetusta* nähert, aber doch ihren Artencharakter behält, daß wir sie hier auch als wenigstens den vorigen gleichwertig anführen.

58. *Clausilia* (*Alinda* Ad.) *plicata* Drap. In der Umgebung von Kronstadt, am Bucsecs und in Herkulesbad sehr häufig.

59. *Clausilia* (*Pseudalinda* Bttg.) *fallax* (Zgl.) Rm. Am Bucsecs in schönen, großen Exemplaren nicht selten.

60. *Clausilia* (*Pseudalinda* Bttg.) *jugularis* Blz. Am Bucsecs mit der mut. *viridana* zusammen, jedoch nicht allzu häufig.

61. *Clausilia* (*Pseudalinda* Bttg.) *stabilis* (Zgl.) Pfr. In der Umgebung von Worochta sehr häufig, in den höheren Partien (auf der Howerla) seltener.

62. *Clausilia* (*Graciliaria* Blz.) *filograna* (Zgl.) Rm. Bei Worochta und Tartarów, nicht häufig.

63. *Clausilia* (*Kuzmicia* Brus.) *dubia* Drap. var. *transsilvanica* A. S. Alle aus der Umgebung von Worochta (Kiczera, Rebrowacz, Magóre etc.) und von der Czarnohora (von den niederen Partien

an bis Zaroślak) stammenden Stücke gehören zu dieser Varietät, so daß wir mit Kimakowicz und Clessin darin übereinstimmen, daß *Cl. dubia* in Siebenbürgen nur in dieser charakteristischen Form vorkommt.

64. *Clausilia* (*Pirostoma* v. Vest) *tumida* (Zgl.) Rm. In der Umgebung von Worochta und am Zaroślak.

65. *Clausilia* (*Pirostoma* v. Vest) *latestriata* (Blz.) A. S. In der Umgebung von Worochta und auf der Howerla sehr häufig, am Bucsecs weniger, obgleich gar nicht selten.

66. *Clausilia* (*Uncinaria* v. Vest) *elata* (Z.) Rm. Am Bucsecs in der Waldregion und bei Kronstadt häufig. Ober- und Spirallamelle stets verbunden. Die Westerlundschen f. *major* ($16^1/_2$ bis 19 mm) und f. *minor* (11 mm) haben keinen Wert, da man auf einer und derselben Lokalität ganz allmähliche Übergänge von den kleinsten Stücken zu wahren Riesen verfolgen kann. — Am Bucsecs auch ein albinotisches Exemplar.

67. *Clausilia* (*Uncinaria* v. Vest) *turgida* (Zgl.) Rm. In der Umgebung von Worochta ziemlich häufig; geht bis in ansehnliche Höhen, denn sie wurde auch bei Zaroślak gesammelt. Von Worochta zwei Albinos.

Var. *elongata* Rm. Bei Worochta unter typischen Exemplaren.

68. *Clausilia* (*Uncinaria* v. Vest) *gulo* Bielz. In der Umgebung von Worochta und auf der Howerla sehr häufig. Die Art behält ihren Charakter sehr konstant.

69. *Cionella* (*Zua* Leach) *lubrica* Müll. Bei Worochta, Tartarów und am Bucsecs.

Var. *exigua* Mke. Bei Worochta, am Bucsecs und bei Herkulesbad (an trockenen Stellen).

Subsp. *columna* Cless. Bei Worochta.

70. *Succinea* (*Neritostoma* Klein) *putris* L. Am Ufer des Prut bei Worochta.

71. *Succinea* (*Lucena* Oken) *oblonga* Drap. Bei Worochta und Tartarów an feuchten Orten ziemlich häufig.

72. *Limnaea* (*Gulnaria* Leach) *peregra* Müll. Im Pruth bei Worochta; an den großen Steinen im schnell strömenden Wasser sehr häufig.

Var. *compressa* Hartm. Mit der typischen Form im Pruth, außerdem in einem Wiesentümpel bei Tartarów.

73. *Limnaea* (*Fossaria* West.) *truncatula* Müll. Im Pruth bei Worochta, nicht häufig.

74. *Ancylus* (*Ancylastrum* M.-T.) *fluviatilis* L. Auf Steinen im Pruth bei Worochta sehr häufig.

75. *Cyclostoma* (*Ericia* M.-T.) *costulatum* (Zgl.) Rm. Bei Herkulesbad häufig, jedoch meist nur leere Schalen.

76. *Unio* (*Limnium* Ok.) *batavus* Lam. Tömösfluß bei Lugos. Einige erwachsene, wegen des schnellen Stromes verkleinerte Exemplare, die nicht typisch sind, aber deren genauere Bestimmung derzeit unmöglich ist; vielleicht eine neue Form.

Johannes Lütkemüller.

Ein Nachruf

verfaßt von

A. Heimerl.

Mit Porträt.[1])

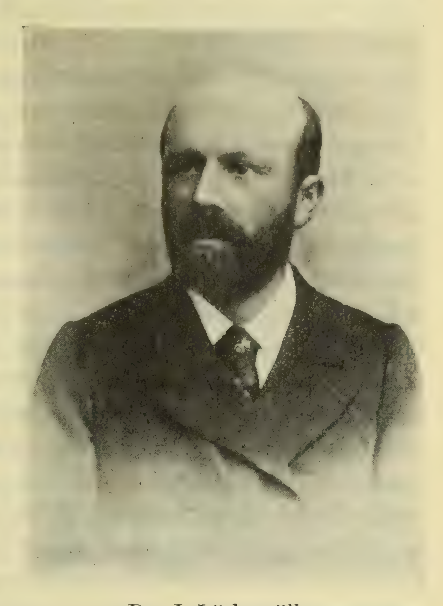
(Eingelaufen am 16. Februar 1914.)

Am 22. September des Vorjahres wurde mir beim Eintreffen in Wien nach einmonatlicher Abwesenheit von nahestehender Seite ein Zeitungsausschnitt mit den Worten überreicht, die darin enthaltene Todesanzeige, welche einen befreundeten Arzt betreffe, werde mir ohnehin nicht entgangen sein. Da las ich nun, daß Regierungsrat Dr. Johannes Lütkemüller bereits seit 13 Tagen in Baden bei Wien im Grabe an der Seite seiner geliebten Mutter und Schwester ruhe, daß es mir also nicht einmal vergönnt war, an der letzten, dem Dahingeschiedenen erwiesenen Ehre teilzunehmen!

---

[1]) Das Porträt ist nach einer etwa aus dem Jahre 1900 stammenden Photographie reproduziert. Ein gutes Bild befindet sich auch auf Taf. 124 der Acta Horti Bergiani, III, Afdeling II, Nr. 3 (1905), es stellt Lütkemüller im 40. Lebensjahr vor.

Eine selbstsüchtige Regung erfaßte mich zuerst: der Gedanke, einen unersetzlichen, teuren Freund verloren zu haben, einen glänzenden Arzt, den meine verstorbene Mutter so hoch hielt und der ihr des öfteren im Leiden zugesprochen und durch weisen Rat genützt hatte, einen edlen Mann, dessen Anteilnahme an uns, trotz eines späterhin durch die Entfernung der Wohnorte bedingten selteneren Verkehres, keine Minderung erfuhr. Doch bald waren diese persönlichen Erwägungen durch die Erkenntnis zurückgedrängt, welch ein großer Verlust der Algologie aus dem unerwartet frühen Hingang des Forschers erwachse, der eben daran arbeitete, in einem Werke über die von ihm so geliebte Algengruppe den nach allen Richtungen beherrschten Stoff zum Gemeingute der Freunde dieser Forschung zu machen! Da mag wohl auch ihm, dem unvermählt gebliebenen und von keinen Familiensorgen Bedrückten, das Scheiden nicht leicht gewesen sein!



Dr. J. Lütkemüller.

Über Lütkemüllers Vorfahren väterlicher Seite liegen uns eingehende Nachrichten des Inhaltes vor, daß dieser Zweig der Familie mit einem großen deutschen Dichter in innigster Beziehung stand. Der Großvater, Samuel Christoph Abraham Lütkemüller,[1]) geboren im November 1769 zu Erxleben bei Osterburg, studierte

---

[1]) Ich entnehme einen großen Teil des Folgenden einem Aufsatze von Dr. H. Pröhle in der Sonntagsbeilage Nr. 36 der Vossischen Zeitung, Jahrgang 1883, der den Titel führt: „Wieland und Lütkemüller (zum 150. Jubiläum von Wielands Geburtstag)". Einiges findet sich auch in der Reihe von Aufsätzen desselben Verfassers über Wielands Leben, welche in den Sonntagsbeilagen Nr. 24—27 der Vossischen Zeitung, Jahrgang 1885, erschienen sind; besonders kommt hiebei der Abschnitt III in Nr. 26: „Wieland als

in Halle Theologie und blieb dann gegen zehn Jahre (1793—1802) in Weimar als Privatsekretär und Bibliothekar Wielands im innigsten Verkehr mit diesem, keineswegs bloß im Verhältniss einer gewöhnlichen Hilfskraft, sondern in sehr anregender Beziehung da der gütige Dichter dem poetisch veranlagten, jungen Mann viele Muße zu eigenen Studien ließ, ihm Entwürfe seiner Dichtungen vorlegte und dessen Meinung einholte; zugleich wird Lütkemüller neben Bertuch, Reinhold und Böttiger ausdrücklich von 1788—1804 als Mitredakteur des von Wieland herausgegebenen „Merkur" angegeben. Nach dem (der Ursache nach nicht ganz klar gelegten) Austritt aus Wielands Häuslichkeit finden wir unseren Theologen 1805 als Pastor adjunctus zu Papenbruch; in dasselbe Jahr fällt auch seine Heirat mit Dorothee Friederike Johanna Amalia Baldemus. Aus dieser Ehe entstammte als ältester Sohn der Vater unseres Dahingeschiedenen, Ludwig Paul Wieland Lütkemüller, geboren am 8. Mai 1810 zu Papenbruch; im Taufregister findet sich als erster Taufpatron Hofrat Wieland eigenhändig eingetragen. Lütkemüllers Großvater wurde 1822 nach Wildberg bei Neuruppin versetzt, wo er am 9. September 1833 starb. Er war literarisch mehrfach tätig, veröffentlichte 1833 im „Gesellschafter" (herausgegeben von Gubitz) einen für Literarhistoriker wertvollen Aufsatz, betitelt „Wielands Privatleben", und zeigte in Erzählungen, besonders aber in den Romanen „Aimor und Lucine" (1802 erschienen und von Wieland mit einer Vorrede versehen), dann in „Die Revue" (1804) dichterische Begabung und gewandte Darstellung.

Wieland Lütkemüller, der Vater unseres Lütkemüller, erlebte schwere Schicksalsschläge. Er studierte Theologie in Halle und Berlin, erhielt wegen „Demagogie" eine halbjährige Gefängnisstrafe, wurde dann Altlutheraner und in Altenburg ordiniert, worauf er sich nach Brüssel begab und dort eine altlutherische Gemeinde gründete. Unter Friedrich Wilhelm IV. kehrte er wieder nach

---

Prinzenerzieher und Hofrat" in Betracht. — Noch eingehender finde ich die Persönlichkeit des Großvaters in einem mir aus Lütkemüllers Nachlaß zugänglich gemachten Manuskripte gewürdigt, betitelt: „Über Pastor Lütkemüller, Wielands Freund, Vortrag, gehalten am 15. IX. 1885 im Verein der Naturfreunde von Herrn Willy Teichmüller, Privatgelehrter zu Wittstock."

Preußen zurück, erhielt zuletzt eine Pfarre bei Storkow, wurde aber wegen einer (nach 1848) herausgegebenen Schrift „Unser Zustand nach dem Tode bis zur Auferstehung“ vom Amte suspendiert, worauf er mit seiner (auch aus einer Pastorenfamilie stammenden) Frau und den Kindern zum Katholizismus übertrat, die Redaktion einer katholischen Zeitschrift in Koblenz übernahm und schließlich als Gymnasialprofessor zu Teschen (Österr.-Schlesien) wirkte; er starb daselbst im Jahre 1857.

Weit weniger wechselvoll gestaltete sich der Lebenslauf seines Sohnes, unseres Lütkemüllers. Geboren am 12. Juli 1850 zu Selchow (bei Storkow, südöstlich von Berlin), absolvierte er 1869 das Gymnasium zu Teschen, studierte in Wien Medizin und erwarb daselbst 1875 das medizinische Doktorat. Von 1875—1877 treffen wir Lütkemüller in Wien als Demonstrator bei dem bekannten Histologen Professor Weil,[1]) woselbst er sich zu einem vorzüglichen Mikroskopiker ausbildete; hierauf war er durch kurze Zeit Aspirant an der Klinik für Augenkrankheiten des Professors Stellwag und von 1877—1880 klinischer Assistent bei Hofrat H. v. Bamberger im k. k. allgemeinen Krankenhaus, für den er auch am 17. Dezember 1888 in der Vollversammlung des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums die Gedächtnisrede hielt.[2]) Von 1880 bis 1882 treffen wir Lütkemüller als Primararzt am öffentlichen Bezirkskrankenhaus in Sechshaus,[3]) endlich von 1882 bis zu der im Herbste 1904 auf sein Ansuchen erfolgten Pensionierung als Primarius am k. k. Wiedner Krankenhaus. Das Pensionsdekret, gerichtet an den „k. k. Regierungsrat, Ritter des Franz Josef Ordens, Primararzt I. Klasse und Vorstand der I. medizinischen Abteilung des k. k. Krankenhauses Wieden, Dr. J. Lütkemüller“,[4]) erwähnt einer

---

[1]) Er war auch der behandelnde Arzt Weils in dessen letzten Lebensjahren.

[2]) Sie erschien als Separatbeilage zum XIV. Band der Mitteilungen des Wiener medizinischen Doktorenkollegiums (1888) und ist durch die tiefdurchdachte, geistvolle Art der Würdigung der Verdienste und Persönlichkeit des großen Klinikers auch für Nichtfachmänner lesenswert.

[3]) Damals noch Vorort von Wien.

[4]) Die Ordensverleihung erfolgte 1898 aus Anlaß des 50jährigen Regierungsjubiläums Sr. Majestät unseres Kaisers; der Regierungsratstitel wurde ihm bei der Pensionierung 1904 zuteil. — Ich verdanke diese und noch andere

durch allerhöchste Entschließung bewilligten Zulage zum normalen Ruhegehalt und bringt in den ehrendsten Worten den Dank für Lütkemüllers ärztliche Tätigkeit zum Ausdruck.

Es war für Lütkemüllers Patienten in seiner ausgedehnten, auch in die Hocharistokratie reichenden Praxis ein schwerer Schlag, als er im Juli 1898 durch eine Zuschrift das Aufgeben der gesamten Privatpraxis bekannt machte und im August desselben Jahres bleibend nach Baden (bei Wien) übersiedelte. Die Gewißheit, nun für immer der Hilfe des scharfsinnigen Diagnostikers und geschätzten Konsiliarius entbehren zu müssen, der überdies durch seinen trockenen Humor manche Sorgen des Kranken wegzuscherzen wußte, für Arme und Reiche gleiche Gründlichkeit in der Behandlung und gleiche Teilnahme besaß, erregte, wie mir wohl in Erinnerung ist, in weiten Kreisen die traurigste Überraschung! Gewiß haben mehrere Gründe zu dem Entschluß zusammengewirkt. Die Lütkemüller nächststehenden, seiner Fürsorge teilhaftigen Personen, die als Lehrerin ausgebildete Schwester und die geliebte Mutter waren durch den Tod entrissen (Schwester 1885, Mutter 1894), und er selbst, bei dem sich eine arge Empfänglichkeit für Influenza eingestellt hatte, schonungsbedürftiger; sicher haben aber auch die in vollem Gange befindlichen Arbeiten über Desmidiaceen bestimmend eingewirkt, denen er nun mehr Zeit widmen konnte, während früher bei seiner sonstigen genauen Pflichterfüllung die Ausnutzung jeder freien Stunde und häufige Nachtarbeit zu Hilfe genommen werden mußte.

In erster Linie kamen die günstigeren Zeitverhältnisse der Fortführung seiner Studien über Desmidiaceen zugute; außerdem hatte sich Lütkemüller auf das Photographieren verlegt und es hier, wie in allem, was er anfing, zur Meisterschaft gebracht,[1]) so daß seine Landschaftsaufnahmen aus den Südtiroler Dolomiten[2]) in

---

Daten (wie die der folgenden Anmerkung) der Freundlichkeit des Herrn Medizinalrates Dr. L. Kürt, seines ältesten Assistenten am Wiedner Krankenhaus.

[1]) In der Jugend war Lütkemüller ein kühner Hochtourist, stand aber nach dem Tod seiner Schwester auf den Wunsch der Mutter von der Hochtouristik ab; er war auch ein sehr guter Scheibenschütze und betrieb durch einige Jahre eifrig den Segelsport.

[2]) Sommeraufenthalte in Ratzes und Wolkenstein boten hiezu erwünschte Gelegenheiten.

Ausstellungen künstlerischer Photographien, wie in Dresden, preisgekrönt wurden. Auch einige große Reisen, wie nach Italien, in den Orient, nach Ägypten und Tunis, fallen zum Teile in diese Zeit. Ich fand ihn bei einigen Besuchen in Baden bald nach der Pensionierung, obwohl er über schwere Influenzaanfälle klagte, die er in der rauhen Jahreszeit unter ärztlicher Beihilfe überstanden hatte, in gewohnter Arbeitsfreudigkeit und ohne Zeichen des Alterns.

Eine besondere Steigerung von Lütkemüllers wissenschaftlicher Tätigkeit brachte das Jahr 1913 mit sich, da er in den Kreis der Mitarbeiter des Werkes „Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz", herausgegeben von Prof. Dr. A. Pascher (Prag), eingetreten war; es wäre ja für ihn, wie er im Gespräche meinte, eine Art moralischer Verpflichtung, diesem so erwünschten Unternehmen seine Kenntnisse über Desmidiaceen zur Verfügung zu stellen und die Abteilung VIII, *Desmidiaceae*, zu übernehmen.[1]) Die Abfassung des Manuskriptes und die Anfertigung der zum Teil vorliegenden, großen, für die Reproduktion bestimmten Tafeln (eine derselben bringt bereits der Prospekt des genannten Werkes), denen er seine ganze Arbeitskraft, Gewissenhaftigkeit und sein zeichnerisches Talent widmete, nahmen ihn derartig in Anspruch, daß er das Haus nur selten verlies und bis in die halbe Nacht hinein tätig war. Die Folgen einer derartigen Anstrengung konnten aber nicht ausbleiben, Herzbeschwerden und andere Störungen machten sich geltend und so fuhr Lütkemüller am 14. August nach Hartberg (Steiermark), um durch Ortsveränderung und fleißige Bewegung im Freien eine Besserung zu erzielen.

Vom 2. September nachmittags findet sich in Lütkemüllers Tagebuch[2]) eine Eintragung, daß sich bei ihm als Folge von Über-

[1]) Das Werk erscheint seit April 1913 im Verlage von Gustav Fischer in Jena und ist in 16 einzeln käufliche Abteilungen gesondert; jede Abteilung wird von Fachmännern ersten Ranges bearbeitet. Bis jetzt (Frühjahr 1914) erschienen: II. *Flagellatae* (2. Teil), III. *Dinoflagellatae*, IX. *Zygnemales* X. *Bacillariales* und XIV. *Bryophyta*. Es sind weit über 7000 Textabbildungen mit gegen 10.000 Einzelfiguren in Aussicht gestellt.

[2]) Diese und die folgenden Mitteilungen über Krankheit, Tod und Begräbnis verdanke ich Herrn Kustos A. Handlirsch, der mir auch aus dem Nachlasse Schriften und sonstige Behelfe zur Vervollständigung des Lebensbildes freundlichst zur Verfügung stellte.

anstrengung nach einem längeren Marsch „Zeichen bedenklicher Herzschwäche und Herzschmerzen" einstellen; am Morgen des folgenden Tages schreibt er mit unsicherer Hand die letzten Worte: „Schlaflose Nacht — jetzt kommt der Arzt." Zwei Tage darauf (5. September) erfolgte der Tod im Spital zu Hartberg; die Leiche wurde nach Baden überführt. Sowohl die Plötzlichkeit des Ereignisses als ganz besonders die Zeit des Todes, welche in die Urlaubsperiode so vieler Freunde des Verewigten fiel, bewirkten es, daß nur eine geringe Zahl von Freunden am Begräbnisse (9. September) Lütkemüllers teilnahm, bei dem sein ehemaliger erster Assistent, Medizinalrat Dr. L. Kürt, ehrende Worte zum Nachruf widmete.

Unserer Gesellschaft gehörte Lütkemüller seit 1888 an; 1892 erfolgte seine Wahl in den Ausschuß, in dem er bis 1904 tätig war; eine Wiederwahl wurde von ihm dankend abgelehnt. Von der Denkungsweise Lütkemüllers und von seiner unserer Gesellschaft bewahrten Zuneigung gibt das Legat von 30.000 Kronen Zeugnis, welches er ihr widmete; die Wertschätzung der Direktion des Botanischen Museums der Universität Wien spricht sich in der zugleich bestimmten Zuwendung seiner prachtvollen, in bezug auf Literatur über Desmidiaceen wohl fast vollständigen Fachbibliothek aus!

Wir erfahren zuerst von der Begabung Lütkemüllers für diejenigen Studien, denen unsere Gesellschaft ihre Förderung widmet, aus einem Aufsatze von Dr. F. Thomas, betitelt „Suldener Phytoptocecidien" (Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft, Jahrgang 1886, XXXVI. Bd., p. 295—306 der Abhandlungen), in dem Lütkemüllers Scharfblick beim Aufsuchen von derlei Bildungen gerühmt und zugleich erwähnt wird, daß Lütkemüller bei den meisten Beobachtungen dabei war und daß diese Bereicherung der Kenntnisse über Cecidien größtenteils auf dessen Funden beruht. Auf eine Anfrage hierüber schreibt mir (9. Februar 1914) der bekannte Forscher, welcher bis in die letzte Zeit mit Lütkemüller im Briefwechsel und Schriftentausch stand: „Als wir uns im Ellerschen Haus in Sulden 1885 kennen lernten, hatte Lütkemüller sich um Pflanzengallen noch gar nicht bekümmert, obgleich er Dr. Franz Löw (gest. 1889) persönlich kannte. Er machte mit mir Ausflüge,

interessierte sich bald für mein Arbeitsfeld und stellte seinen, in ärztlicher Praxis wunderbar entwickelten Blick für alles Pathologische in den Dienst der Naturforschung. Ich mußte oft im Hotel zur Aufarbeitung des reichen Materiales am Mikroskop sitzen bleiben, während er hinausstreifte und Neues herbeischleppte, was auch dazu beitrug, seinen Anteil an Funden überhand nehmen zu lassen." Dr. F. Thomas hat späterhin zu Ehren Lütkemüllers die Urheberin einer von diesem auf *Artemisia genipi* (= *A. spicata*) um Sulden in Höhen von 2000 bis über 2700 m entdeckten Galle in unseren Vereinsschriften (Jahrgang 1893, XLIII. Bd., Abhandlungen, p. 306) als *Rhopalomyia Lütkemülleri* beschrieben, früher aber schon eine Abbildung der Galle gegeben (ebenda, Jahrgang 1892, XLII. Bd., Taf. VI, Fig. 5, 6).

Den Cecidien bewahrte Lütkemüller noch weitere Aufmerksamkeit und sein Freund Dr. Franz Löw führt ihn in „Mitteilungen über neue und bekannte Cecidien" (Jahrgang 1888 unserer Gesellschaftschriften, XXXVIII. Bd., p. 231—246 der Abhandlungen) als Finder eines Cecidiums auf *Silene vulgaris* (= *S. inflata*) und von Deformationen an *Senecio cacaliaster, Scorzonera humilis* und *Veronica saxatilis* an; derselbe Forscher bearbeitete auch eine Aufsammlung von 41 Cecidien (darunter 8 auf neuen Substraten), welche Lütkemüller von einer Reise nach Norwegen (Sommer 1886) nebst Aufzeichnungen über dieselben mitgebracht hatte, in einem „Norwegische Phytopto- und Entomocecidien" betitelten Aufsatze (ebenda, Jahrgang 1888, p. 537—548 der Abhandlungen).

Unter einer Kollektion felsbewohnender Flechten, welche Lütkemüller auf einer im Spätherbste 1902 unternommenen Reise nach Süddalmatien sammelte, fand Kustos Dr. A. Zahlbruckner eine neue Art vor und benannte die von Lesina herstammende Flechte in seinen „Vorarbeiten zu einer Flechtenflora Dalmatiens" als *Gyalecta Lütkemülleri* (Österr. botan. Zeitschrift, 1903, LIII. Bd., p. 178).

Ich lernte Lütkemüller in Tweng (Lungau) während der Ferialzeit 1887 kennen, wohin ich, angeregt durch Dr. G. v. Pernhoffer, gleich nach Schulschluß über den Radstädter Tauern wanderte. Der Letztgenannte, ein begeisterter Freund der Pflanzen-

welt und wahrer Märtyrer der Floristik,[1]) traf kurz darnach ebenfalls in Tweng ein. Wir verlebten daselbst, fleißig botanisierend, in Gesellschaft einiger mit Lütkemüller befreundeter Herren, von denen ich noch Gymnasialprofessor F. Then und Universitätsprofessor Dr. E. v. Holzinger in Erinnerung habe, eine prächtige Zeit, wozu noch das kam, daß der dortige Lehrer, M. Vogl, sowie der freundliche Pfarrer J. Schäfer[2]) unserem Streben Interesse entgegenbrachten und als tüchtiger Bergsteiger sowie Kenner der Gegend manche Beihilfe gewähren konnten. Lütkemüller war in Floristik wohlbewandert, nahm an allen Ausflügen botanisierend teil und es gelang seiner nie erlahmenden Mithilfe, eine Reihe hübscher Funde zu machen; erwähnenswertere derselben, vermehrt um diejenigen, welche er bei einer allein auf den Hochfeind (2610 m) unternommenen Tour erzielte, teilte er Professor Dr. K. Fritsch mit, welcher sie in der Rubrik „Flora von Österreich-Ungarn. Salzburg" (Österr. botan. Zeitschrift, 1895, XLV. Bd., p. 439—445 u. 479—483) verwertete. Die in der Kernerschen Flora exsiccata Austro-Hungarica ausgegebenen Arten: *Saxifraga adscendens* (Nr. 1738), *Senecio cacaliaster* (Nr. 1813), *Rumex nivalis* (Nr. 3079), *Hieracium bupleuroides* subsp. *Schenckii* (Nr. 3317) und *Hieracium breyninum* (Nr. 3388) stammen von unserer damaligen Sammelzeit her. Vielleicht darf auch der im folgenden Jahre (1888) stattgefundene Eintritt Lütkemüllers in unsere Gesellschaft mit dieser regen floristischen Betätigung in Beziehung gesetzt werden.

Die Sommerferien 1889 brachte ich mit meiner Mutter in Radstadt, die von 1890 in Schladming zu und sammelte an Moorstellen der dortigen Gebirgszüge Desmidiaceen, die daraufhin in Wien be-

---

[1]) Dr. G. v. Pernhoffer, städtischer Arzt in Wien, einer der liebenswürdigsten Menschen, litt an hochgradigem Emphysem und den ärgsten Atembeschwerden beim Bergsteigen, was ihn aber doch nicht am Aufsuchen der Alpenpflanzen am natürlichen Standorte hinderte. Schwere, auf solchen Touren um Seckau erworbene Katarrhe machten ihm späterhin alle Ausflüge, ja selbst das Verlassen des Zimmers unmöglich und führten nach qualvollem Leiden 17. Mai 1899 seinen Tod herbei. Von ihm rührt die schöne Exsikkatensammlung: *Hieracia Seckauensia* her.

[2]) Jetzt ist der erstgenannte Fachlehrer in Salzburg, der andere Kanonikus und Verwalter des Stiftes Mattsee (bei Salzburg). Ich verdanke diese Angaben dem jetzigen Herrn Pfarrer von Tweng, Michael Höfler.

stimmt wurden; das Ergebnis der Studien kam in einer kleinen Arbeit (Verhandl. d. zool.-bot. Gesellschaft, Jahrgang 1891, XLI. Bd., p. 587—609 der Abhandlungen) zur Veröffentlichung. Lütkemüller, mit dem ich seit Tweng in freundschaftlicher Beziehung stand, entwickelte den zierlichen Algen gegenüber einen wahren Feuereifer, mikroskopierte mit mir manche Sonn- und Feiertagsnachmittage hindurch, arbeitete sich bald in die Hauptformen ein und widmete sich von da an selbständig dem eingehenden Studium der neugewonnenen Lieblinge. Bei jedem Besuche, den ich ihm in seiner am Anfang der Favoritenstraße (Nr. 4) gelegenen Wohnung abstattete, wurde ich durch einen Zuwachs seiner Behelfe, sei es an optischen Mitteln, an Literatur, an Präparaten u. dgl. überrascht. Alle verfügbare Zeit kam den Studien zugute, ein vollendetes Mikroskop von Zeiß wurde angeschafft, die von histologischen Untersuchungen herrührende Vertrautheit mit mikroskopischen Arbeiten in den Dienst des neuen Gebietes gestellt, so daß es nicht wundernehmen darf, daß bereits die erste, 1892 in unseren Gesellschaftsschriften erschienene Arbeit über die Desmidiaceenflora der Umgebung des Attersees [1][1]) den Verfasser als wohlbewandert in seinem neuen Gebiete zeigt. Er fand 163 Arten auf, davon erwiesen sich 108 als neu für Oberösterreich, 4 der gefundenen als überhaupt neu, ebenso zeigten sich zusammen 16 Varietäten und Formen als bisher unbeschrieben; gute Abbildungen der Novitäten finden sich auf beiden beigegebenen Tafeln.

Schon damals aber genügte Lütkemüller die beliebte und zumeist auf Gestalt der Zellen und grobe Skulptur der Membran gegründete Unterscheidung der Formen nicht; er strebte nun dahin, den inneren Bau hiezu auszunutzen und vor allem die Beständigkeit der durch diesen gebotenen Merkmale nachzuprüfen. Als nächstes Ergebnis ist die Arbeit [2] zu bezeichnen, wo er zunächst die Anzahl der für die Zellen von *Cosmarium* angegebenen Pyrenoide kritisch prüft und findet, daß bei manchen Arten in Menge Individuen auftreten können, die bei sonstiger völliger Gleichheit in der Zahl der Pyrenoide von der Norm abweichen, weshalb in dieser

---

[1]) Mit diesen Nummern verweise ich auf das am Schlusse beigegebene Verzeichnis der botanischen Arbeiten Lütkemüllers.

Richtung die Diagnose von *Cosmarium* abzuändern ist; für *Docidium baculum* werden Übergänge von zentralen zu parietalen Chlorophoren nachgewiesen und es wird gezeigt, daß beiderlei Typen der Chlorophoren nicht so scharf, wie bisher geglaubt, geschieden sind, endlich fanden sich bei 3 Arten von *Pleurotaeniopsis* eigentümliche Fortsätze der bandähnlichen, parietalen Chlorophoren in die Zellhautwarzen. Die beigegebenen zwei Tafeln lassen an Genauigkeit der Ausführung nichts zu wünschen über.

Neben den Arbeiten über die Morphologie des Zellinhaltes wurden auch noch andere Studien aufgenommen, diejenigen, welche Lütkemüller späterhin so glänzend zum Abschlusse brachte und die in der Untersuchung des feineren Baues der Wand der Desmidiaceenzelle bestanden. Die Arbeiten von Klebs (1885) und Hauptfleisch[1]) (1888) hatten die Gegenwart feiner, die Zellhaut durchsetzender Poren ergeben; die subtilen, von Lütkemüller, hieran anknüpfend, durchgeführten Untersuchungen bildeten den Vorwurf für zwei, 1893 in unserem Vereine gehaltene Vorträge [3], in denen die neuen Ergebnisse kurz dargelegt wurden.

Im Vortrag vom 26. Mai 1893 („Mitteilung über die Chlorophoren von *Spirotaenia obscura*") zeigt Lütkemüller, daß diese Art nicht parietale Chlorophoren, sondern ein (im wesentlichen) *Penium* ähnliches Chlorophor mit zentralem Stamm und davon zur Zellwand abgehenden, spiralig gekrümmten Lamellen besitzt.

Im zweiten Vortrag vom 7. Juni 1893 („Einige Beobachtungen über die Poren der Desmidiaceen") wird über das ohne Tinktion erfolgte Auffinden von feinen Poren bei (größeren Formen von) *Closterium,* deren Porenfäden keine Endanschwellung besitzen und bei einigen Arten von *Penium,* hier mit köpfchenähnlichen Endverdickungen, berichtet; die gewürznelkenförmigen Endorgane der Porenfäden von *Xanthidium armatum,* dann die daneben noch vorkommenden, sehr zarten Poren von *Xanthidium armatum* und von zwei Arten von *Pleurotaeniopsis* werden erwähnt, ebenso die Eigentümlichkeit, daß den namhaft gemachten Arten von *Closterium* und *Penium* die aus Gallertstäbchen be-

[1]) Man findet die betreffenden Zitate in [8] angeführt.

stehende Hülle fehlt, welche sonst bei porenführenden Desmidiaceen vorhanden ist.

Die nächste, 1894 erschienene Arbeit [4] beschäftigt sich noch eingehender mit dem Porenapparat der Arten von *Closterium,* gibt die Untersuchungsmethoden an und stellt fest, daß von 30 nachgeprüften Arten und Varietäten bei 21 Poren gefunden wurden; bei drei der kleinsten Arten blieb die Frage nach dem Vorhandensein von Poren noch unentschieden. Weder Porenknöpfchen noch Hüllgallerte waren nachzuweisen. Die zwei Hauptgruppen der Desmidiaceen, welche Lütkemüller späterhin unterschied, werden hier bereits angedeutet. In [5], 1895 veröffentlicht, bestätigt der Autor für drei Arten von *Spirotaenia* dieselbe Ausbildung des Chlorophores, von der er in dem früheren Vortrag [3] bloß für eine Art berichtete und führt dann eine Revision der 15 bekannten Arten der Gattung in bezug auf die Morphologie der Chlorophoren durch. Für 5 Arten [Untergattung: *Monotaenia* (Rabh.) emend. Lütkem.] werden parietale Chlorophoren, für 4 [Untergattung: *Polytaenia* (Rabh.) emend. Lütkem.] werden zentrale Chlorophore festgestellt; 3 Arten blieben fraglich, bei 2 ist der Artwert zweifelhaft und die noch übrigbleibende Art gehört wahrscheinlich nicht den Desmidiaceen an. Beide Untergattungen weisen in Zellhaut, Gallerte, Kern, Teilungs- und Kopulationsvorgängen, endlich in den Zygoten nichts auf, was für deren Erhebung zu eigenen Genera sprechen würde. Eine Synopsis der Arten von *Spirotaenia* beschließt den durch prachtvolle Bilder und gelungene Schemata zur Klarlegung der nicht ganz einfachen Verhältnisse ausgezeichneten Aufsatz.

Wichtige Beiträge zur Kenntnis der Artverbreitung liefern die 1900 veröffentlichten Arbeiten [6] und [7]. Ein Objekt von *Utricularia flexuosa* aus Zentralchina lieferte bei näherer Untersuchung nicht weniger als 13 Gattungen und 89 Arten von Desmidiaceen; als neu erwiesen sich darunter 5 Arten, dann 15 Varietäten und benannte Formen. In [7] sind die Ergebnisse der Durchforschung der Umgebungen vom Millstättersee (Kärnten) in den Jahren 1892, 1897 und 1899 enthalten. Obwohl natürlich das Systematische in den Vordergrund der Arbeit tritt, so finden sich außerdem viele Bemerkungen über Verwandtschaft der einzelnen

Formen, Skulptur der Zellhaut, Chlorophoren, Pyrenoide, Zygoten u. dgl. vor; von Neuheiten bringt die Arbeit 2 neue Arten, dann 12 neue Varietäten und benannte Formen. Zur Erläuterung der Formen (sind außer der Tafel) 16 Bilder des *Staurastrum controversum* Bréb. dem Texte beigegeben. Da Lütkemüller nur noch 1910 eine, der eben besprochenen verwandte Arbeit [11] publizierte, so will ich von der chronologischen Folge abgehen und dies gleich behandeln, damit der Zusammenhang der anderen Veröffentlichungen besser gewahrt werde. Ein sehr reiches Ergebnis lieferte ein im Jahre 1900 und 1901 fallender Sommeraufenthalt Lütkemüllers im Böhmerwalde und in der Umgebung von Wittingau. Es wurden gegen 300 Arten gefunden, von denen 130 noch nicht in Böhmen nachgewiesen waren; nur die für Böhmen neuen Arten, Varietäten und Formen erscheinen in dieser Arbeit [11] angeführt, ferner werden wichtige Bemerkungen derselben Art angeschlossen, welche ich eben bei Besprechung der Studie [7] namhaft machte. Einige Arten von *Penium*, welche im Bau abweichen und dem Typus von *Cosmarium* angehören, werden definitiv zu dieser Gattung gebracht, die Berechtigung des von West aufgestellten saccodermen Genus *Roya* und dessen Abtrennnng von der placodermen Gattung *Closterium* nachgewiesen und in Ergänzung zu früheren, offen gelassenen Fragen der Besitz von Poren auch für die kleinen Arten von *Closterium* festgestellt. 5 neue Arten nebst 9 neuen Varietäten und (benannten) Formen finden sich diagnosiert und auf den beiden Tafeln, trefflich wie immer, abgebildet.[1])

Indem wir uns wieder denjenigen Schriften Lütkemüllers zuwenden, die sich mit dem feineren Bau der Desmidiaceenzellen beschäftigen, haben wir in erster Linie seine glänzende Leistung, die große Arbeit über die Zellmembran der Desmidiaceen anzuführen [8]. Nach 10jähriger Beschäftigung mit diesem Gegenstand, mühevollsten Präparationen (es wurden sogar Mikrotomschnitte von

[1]) Ein eigener Zufall will es, daß zu Ehren Lütkemüllers keine Alge, im besonderen keine Desmidiacee benannt wurde. Ich glaube das sicherstellen zu können, da alles Nachsuchen erfolglos blieb und auch erfahrene Algenkenner, wie die Professoren Dr. O. Nordstedt (Lund) G. S. West (Birmingham) und Dr. R. Gutwinski (Krakau), ferner Bezirksarzt Dr. S. Stockmayer (Stammersdorf n. Wien) mir nur Negatives berichten konnten!

Zellwänden angefertigt), Heranziehung aller Beihilfe, welche Tinktionen, mikrochemische Reaktionen und beste optische Behelfe bieten konnten, ferner nach Durchprüfung von mehreren Hundert Arten von Desmidiaceen aus fast allen Gattungen (eigene Aufsammlungen vom Atter- und Millstättersee, aus den Selztaler Mooren, im Böhmerwald und aus den Teichen von Wittingau, dann fremde Zuwendungen) ging Lütkemüller 1902 an die Veröffentlichung der Ergebnisse seiner auf unsäglichem Fleiß und größtem Scharfsinn beruhenden Studien, welche im VIII. Bande von Cohns Beiträgen zur Biologie der Pflanzen Aufnahme fanden; eine klassische, Systematiker und Morphologen gleich befriedigende und von beiden als grundlegend angenommene Arbeit! So schließt sich das große von W. West und G. S. West[1]) herausgegebene Werk: A Monograph of the British Desmidiaceae in der Einteilung der Desmidiaceen, Übersicht der Unterfamilien und Gattungen (I. Band, p. 25—28 [1904]) ganz an die von Lütkemüller vorgeschlagene Gruppierung an und ebenso verwendet N. Wille in den Nachträgen zum I. Teil, 2. Abteilung, der Natürlichen Pflanzenfamilien (p. 7 ff. [1911]) dieselbe Grundeinteilung, welche Lütkemüller gegeben hat; F. Oltmanns hat in dem den Desmidiaceen gewidmeten Abschnitte seines großen Algenwerkes: Morphologie und Biologie der Algen (I. Band, p. 74 ff. [1904]), die Forschungsergebnisse Lütkemüllers vollständig verwertet und auch von dessen Abbildungen Gebrauch gemacht.[2]) Ich kann den reichen

---

[1]) Herr Professor G. S. West, den ich von dem (ihm unbekannt gebliebenen) Ableben Lütkemüllers in Kenntnis setzte, schreibt mir, daß er mit diesem während der letztvergangenen 12 Jahre im brieflichen Verkehre stand und mit ihm einen Meinungsaustausch über die kritischen Formen unter den europäischen Desmidiaceen pflog, wobei sich erfreulicher Weise Übereinstimmung in fast allen Punkten ergab. — Die Tafel III, Fig. 7—11, LXXI, Fig. 29—31, LXXIII, Fig. 1—3, 4—5, XCIII, Fig. 2 und CXVII, Fig. 23 des angeführten englischen Werkes bringen von Lütkemüller herrührende (und als solche bezeichnete) Abbildungen.

[2]) In Fig. 48 (p. 74) sind Bild 1 *(Onychonema filiforme)*, dann die Bilder 3 und 4 (Porenverteilung bei *Cosmocladium saxonicum* und *Sphaerozosma*), in Fig. 50 (p. 76) die Bilder 3 und 4 (Porenapparate von *Cosmarium turgidum* und *Xanthidium armatum*), in Fig. 53 (p. 80) Bild 4 (Membranbau von *Closterium turgidum*), endlich die Fig. 54 (p. 81) (Teilungsschema der Arten von

Inhalt der Arbeit hier nur in gedrängter Kürze wiedergeben und erwähne vor allem, daß es ihm gelang, fünf Typen der Desmidiaceen nach dem Bau der Zellwand und nach ihrem Verhalten bei der Teilung zu unterscheiden: *Cosmarium-*, *Closterium-*, *Penium-*, *Gonatozygon-* und *Spirotaenia*-Typus. In den Schilderungen der charakteristischen Verhältnisse jedes einzelnen Typus macht uns der Autor mit seinen teils neuen, teils Verbesserungen oder Erweiterungen bestehender Angaben bringenden Funden eingehend bekannt, wie den von ihm Porenzwiebeln, Porenmäntel, Stäbchen und Endnelken genannten, merkwürdigen Teilen des Porenapparates, dem Schichtenbau und Chemismus der Zellwand, dem Nachweis der Unrichtigkeit der Angabe von plasmatischem Inhalt in den Porenkanälen, der Segmentierung der Zellhaut und Struktur der Gallerthülle, der Verteilung der Poren, der Häutung der jungen Zellhälften und Art der Zellverbindung bei den Kolonien bildenden Formen, der Zellteilung (im besonderen bei den Gürtelband-*Closterien* und den Gürtelband freien Arten, bei *Penium*, *Gonatozygon* und *Spirotaenia*), der Stellung von *Penium* und Notwendigkeit der Einreihung der Arten unter verschiedene Typen, der Gallertbildung und ihrer Beziehung zum Porenapparat usf. Den Schluß der Arbeit bildet das von Lütkemüller auf Grund seiner Studien entworfene und, wie ich bereits erwähnte, nun in der Wisssenschaft bleibend angenommene System der Desmidiaceen. Den saccodermen, scharf durch Unsegmentierung, Fehlen des Porenapparates und nicht präformierte Teilungsstelle gekennzeichneten Desmidiaceen, wohin die Tribus der *Spirotaeniae* und *Gonatozygeae* gehören, werden die placodermen, durch segmentierte Zellhaut mit präformierter Teilungsstelle ausgezeichneten, gegenübergestellt; die variable Teilungsstelle charakterisiert die Tribus der *Penieae* und *Closterieae,* die fixe diejenige der *Cosmarieae* — dies die Grundzüge der klaren Anordnung, deren weitere Durchführung im Original nachzulesen ist. Ich kann von der bedeutungsvollen Arbeit nicht scheiden, ohne der bildlichen Ausstattung mit drei Tafeln (eine davon im Doppelformat) zu gedenken; die Genauigkeit und

---

Closterium mit und ohne Gürtelband in 8 Einzelnbildern) mit ausdrücklicher Erwähnung aus Lütkemüllers Arbeit entnommen.

Schönheit der Darstellung von Verhältnissen, die zum großen Teil in ihrer Feinheit an die Grenzen der Leistungsfähigkeit unserer besten Mikroskope heranreichen, ist wohl unübertroffen.

In der kurz darauf (1903) erschienenen zweiten Arbeit über *Spirotaenia* [9] werden zuerst die für die Artabgrenzung wichtigen Punkte (Zellform, Chlorophor) erörtert, dann der Formenkreis von *Sp. minuta* klargelegt, mehrere bekannte Arten kritisch behandelt und vier neue Arten beschrieben; die Tafel bringt 12 Arten und 2 Formen derselben wunderschön zur Ansicht. Zur Kenntnis der Gattung *Penium* betitelt sich die zwei Jahre später veröffentlichte Studie [10]. Sie behandelt die durch Lütkemüllers Hauptarbeit entstandene Nötigung, das genannte Genus zu zerlegen und dessen Arten in vier Tribus unterzubringen. Es wird der Weg gezeigt, um ohne schwierige Untersuchungen diese Einreihung vorzunehmen und ein Schema für die nötigen mikroskopischen Prüfungen gegeben. Schließlich folgt ein Verzeichnis derjenigen Arten, deren Einreihung bei *Cylindrocystis, Netrium, Penium* (sensu restricto), *Closterium* und *Dysphinctium* bereits gelang.

Lütkemüllers letzte Veröffentlichung [12], die Gattung *Cylindrocystis* betreffend (am 14. Mai 1913 dem Sekretariat unserer Gesellschaft vorgelegt), bringt zuerst alles über Gestalt der Zellen, Zellhaut, Chloroplasten, Pyrenoide, Zellteilung, Konjugation, Sporenbildung und Keimung Bekannte, wesentlich durch eigene Beobachtungen ergänzt; hierauf folgen Winke zur Lösung der Frage, ob eine Art der Gattung *Cylindrocystis* einzufügen ist, ferner eine Verbesserung des für die Untersuchung von *Penium*-Arten früher [in 10] gegebenen Schemas und schließlich eine Revision aller zu *Cylindrocystis* bisher gerechneten oder zu rechnenden Desmidiaceen. Von diesen gehören 7 sicher dahin, ebenfalls 7 bedürfen erneuerter Prüfung, 5 endlich müssen zu *Cosmarium* gestellt werden. Beigegeben ist, wie so oft, eine prächtige Tafel.

Im Nachlasse Lütkemüllers befindet sich eine fertiggestellte Arbeit über Desmidiaceen von Lunz. Von der Bearbeitung der Desmidiaceen für: Die Süßwasserflora Deutschlands, Österreichs und der Schweiz liegt wohl ein bedeutender Anteil des Textes und der Abbildungen im Manuskripte vor, doch, wenn irgendwo, so vermissen wir hier den Hingang des Meisters am

schmerzlichsten, der uns seine Kenntnisse und Erfahrungen in übersichtlichster Form geboten hätte! Treffend äußert sich Professor G. S. West in einem (jüngst erhaltenen) Brief hierüber, in dem zuerst die Erwartung der Manuskriptvollendung ausgesprochen und dann angeführt wird „otherwise algologists will have lost much which cannot at present be replaced. Dr. Lütkemüllers work was very careful and in almost all cases very exact, and I have long had the greatest respect for his opinion on all points relating to European Desmids".

An dem von der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums herausgegebenen Exsikkatenwerk „Kryptogamae exsiccatae" hat sich Lütkemüller insbesondere bei der Ausgabe von Desmidiaceen beteiligt. Die Nummern: 231 (*Dysphinctium curtum)*[1]), 639 *(Staurastrum furcatum* f. *spinosa* und *Cosmarium pygmaeum),* 852 *(Closterium directum),* 853 (*Staurastrum tumidum* var. *polonicum* und *Xanthidium Brébissonii* var. *basidentatum),* 854 *(Staurastrum brachiatum* und *St. Heimerlianum* var. *spinulosum),* 1009 (*Penium Mooreanum* und *Arthrodesmus incus* f. *isthmosa)* und 1010 *(Euastrum insigne* var. *montanum)* sind von ihm aufgesammelt; die Nummern: 76 *(Cosmarium difficile* var. *sublaeve,* dabei noch *Euastrum oblongum* var. *oblongiforme, Micrasterias papillifera* und *rotata, Closterium striolatum)* und 1345 *(Spirotaenia parvula)* von ihm bestimmt.

Veröffentlichungen botanischen Inhaltes.[2])

1. Desmidiaceen aus der Umgebung des Attersees in Oberösterreich. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1892, XLII. Bd., p. 537—570 der Abhandlungen, Taf. VIII, IX.

2. Beobachtungen über die Chlorophyllkörper einiger Desmidiaceen. Österr. botan. Zeitschrift, 1893, XLIII. Bd., p. 5—11 u. 41—43, Taf. II, III. I. Beobachtungen über die Zahl der Pyrenoide in der Gattung

---

[1]) Der Name wurde späterhin in: Schedae ad Kryptogamas exsiccatas, Cent. X—XI, p. 410 (1904) in *Cosmarium palangula* var. *De Baryi* von ihm geändert.

[2]) Lütkemüllers Arbeiten auf medizinischem und pathologisch-histologischem Gebiete findet man zusammengestellt in dem von L. Eisenberg herausgegebenen Buch: „Das geistige Wien", 1893, II. Bd., p. 320.

Cosmarium, p. 6—10; II. Parietale Chlorophoren bei *Docidium baculum*, p. 10—11; III. Bau der Chlorophoren bei einigen Arten von *Pleurotaeniopsis*, p. 41—43.

3. *a)* Vortrag am Botanischen Diskussions- und Literaturabend d. zool.-botan. Gesellschaft vom 26./V. 1893. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1893, XLIII. Bd., p. 38 der Sitzungsberichte (Poren der Desmidiaceen).

b) Vortrag in der Versammlung d. zool.-botan. Gesellschaft vom 7./VI. 1893. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1893, XLIII. Bd., p. 38, 39 der Sitzungsberichte (Chlorophoren von *Spirotaenia*).

4. Die Poren der Desmidiaceengattung *Closterium*. Österr. botan. Zeitschrift, 1894, XLIV. Bd., p. 11—16 u. 49—53.

5. Über die Gattung *Spirotaenia*. Bau der Chlorophoren. Beschreibung einer neuen Spezies. Systematisch kritische Bemerkungen. Österr. botan. Zeitschrift, 1895, XLV. Bd., p. 1—6, 51—57 u. 88—94, Taf. I, II (1895).

6. Desmidiaceen aus den Ningpo-Mountains in Zentralchina. Annalen d. naturhistor. Hofmuseums, 1900, XV. Bd., p. 115—126, Taf. VI.

7. Desmidiaceen aus der Umgebung des Millstättersees in Kärnten Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1900, L. Bd., p. 60—84, Taf. I und 16 Abbild. im Text.

8. Die Zellmembran der Desmidiaceen in Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen, 1902, VIII. Bd., p. 347—414, Taf. XVIII, XIX u. Doppeltaf. XX.

9. Über die Gattung *Spirotaenia*. II. Beschreibung neuer Arten und Bemerkungen über bekannte. Österr. botan. Zeitschrift, 1903, LIII. Bd., p. 396—405 u. 483—488, Taf. XI.

10. Zur Kenntnis der Gattung *Penium*. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1905, LV. Bd., p. 332—337.

11. Zur Kenntnis der Desmidiaceen Böhmens. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1910, LX. Bd., p. 478—503, Taf. II, III.

12. Die Gattung *Cylindrocystis* Menegh. Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft, 1913, LXIII. Bd., p. 213—230, Taf. II.

Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu

nebst einigen Standorten von der albanischen Küste.

Von

Dr. Karl Rechinger (Wien).

I. Teil.

(Eingelaufen am 12. März 1914.)

Im Monate April des Jahres 1912 unternahm der Verfasser eine Reise nach der Insel Korfu, um dort die pflanzengeographischen Verhältnisse eingehend zu studieren und benützte dabei die Gelegenheit, Kryptogamen, insbesondere Flechten und Pilze dieser Insel zu sammeln, da aus diesen Pflanzengruppen noch wenig von dorther bekannt geworden ist. Vom Standquartier, der Stadt Korfu aus, wurde die Insel nach allen Richtungen durchstreift und Exkursionen auf die höchsten Erhebungen: Hagioi Deka (Santi Deka), 606 m s. m., Pantokrator, 940 m, Mte. Herakli, ca. 500 m hoch, unternommen.

Auf dem Rückwege von Korfu nach Triest legte der Dampfer in Santi Quaranta, Valona und Durazzo an und es war Gelegenheit, Pilze, vornehmlich Mikromyceten und einige andere Kryptogamen, dort zu sammeln.

Der hiermit erscheinende I. Teil der Bearbeitung dieser Ausbeute enthält die Moose und Pilze.

Herr Prof. Dr. V. Schiffner war so liebenswürdig, die Lebermoose zu bestimmen, die Herren Dr. Jul. Baumgartner und Dr. K. v. Keißler übernahmen die Bearbeitung der Laubmoose und Pilze, wofür ich den genannten Herren hiermit bestens danke.

Die noch ausstehenden Bestimmungen der Flechten und Süßwasseralgen sollen in kürzerer Zeit nachfolgen.

I. Musci.

Von Dr. Jul. Baumgartner (Wien).

Aloina aloides Kindb., Laubm. Schwed. u. Norweg. (1883), p. 136.[1])

Korfu: Berg S. Deka, in Gesteinspalten.

Barbula adriatica Baumgart. n. sp.

Korfu: In Olivenhainen beim Dorfe Kiriaki nächst Gasturi auf Erde.

Barbula commutata Juratz. in Verhandl. d. zool.-botan. Gesellschaft in Wien (1874), p. 377 und in Laubmoose Österr.-Ung., p. 119.

Korfu: Auf dem Pantokrator.

Barbula unguiculata Hedw., Fund. Musc., II, p. 92 (1782).

Korfu: Pantokrator.

Brachythecium rotatulum Bryolog. europ., Vol. V (mon., p. II), Tab. 543.

Korfu: Umgebung der Stadt Korfu, an Gräben am Fuße von *Opuntia ficus indica* L.

Camptothecium aureum Bryol. eur., Vol. VI (mon., p. 7), Tab. 599.

Korfu: Abhänge des S. Deka.

Ceratodon chloropus Brid., Bryolog. univ., Vol. I, p. 486.

Korfu: In Olivenhainen bei El Kanone; auf dem Berge Herakli; auf dem Berge S. Deka.

Eurhynchium circinatum (Brid.), Bryolog. europ., Vol. V (mon., p. 4), Tab. 521.

Korfu: „Mon repos" auf den Stämmen von *Robinia Pseudacacia* und auf Ölbäumen (zarte Form); Berg S. Deka.

Grimmia pulvinata Hook. et Tayl., Muscolog. britan., p. 38, Tab. 13.

Korfu: S. Deka.

Grimmia Lisae De Notaris, Spic., Nr. 18 (1837); Paris, Ind. bryolog., Edit. I, p. 529.

Korfu: Auf dem Berge Pantokrator.

Homalothecium sericeum, Bryolog. europ., Vol. V (mon., p. 3), Tab. 456.

---

[1]) Alle Belege befinden sich im Herbare der botanischen Abteilung des k. k. naturhistorischen Hofmuseums in Wien.

Korfu: Dorf Kiriaki bei Gasturi auf der Rinde von Ölbäumen (die größere südliche Form); Berg S. Deka; Berg Herakli (die größere südliche Form); Abhang des Pantokrator auf Stämmen von *Pirus syriaca* Boiss. (forma *maior?*).

Hypnum cupressiforme Linn., Spec. plantar., p. 1592.

Korfu: Auf dem S. Deka; Pantokrator.

Leptodon Smithii Mohr., Observat., p. 27 (1803).

Korfu: „Mon repos" auf Stämmen von *Robinia Pseudacacia;* bei „El Kanone" auf *Olea europaea* L.

Mnium undulatum Hedw., Spec. Musc., p. 195.

Korfu: An schattigen Waldstellen bei „El Kanone".

Scleropodium illecebrum Bryolog. europ., Vol. VI (mon., p. 3), Tab. 557.

Korfu: Berg S. Deka.

Tortella tortuosa Limpr., Deutschl. Laubmoose, Bd. I, p. 604.

Korfu: Auf dem Pantokrator.

Tortella squarrosa Limpr., Deutschl. Laubmoose, Bd. I, p. 607.

Korfu: Berg S. Deka.

Tortula montana Lindb., Musc. Scandinav., p. 20 (1879).

Korfu: Berg Herakli; auf dem Pantokrator; auf dem S. Deka.

Trichostomum mutabile, Bryolog. europ., Vol. II (mon., p. 8), Tab. 174.

Korfu: Auf dem S. Deka.

Trichostomum nitidum Juratz., Laubmoose von Österr.-Ung., p. 121 (1).

Korfu: an den Mauern der alten Festung in der Stadt Korfu; auf dem S. Deka.

II. Hepaticae.

Von Prof. Dr. V. Schiffner (Wien).

Frullania dilatata Nees ab Es., Hepat. Europ., III, p. 217, 216, Nr. 1; IV, p. LIX.

Korfu: Auf den Stämmen von *Olea europaea* L. im Park von „Mon repos".

Targionia hypophylla Linn., Spec. plantar., Edit. II, Vol. II, p. 1604.

Korfu: auf alten Mauern im Dorfe Deka.

Radula Lindbergiana Gottsch., mit *Leptodon Smithii* sicher dioecisch, ♀ Infloreszenz noch sehr jung!

Korfu: Auf der Rinde von *Robinia Pseudacacia* L. im Parke von „Mon repos".

III. Fungi.

Von Dr. K. v. Keißler (Wien).

Die folgende Aufzählung umfaßt 22 Gattungen mit 31 Arten, von denen die Hauptmasse den Ascomyceten und den Fungi imperfecti zufällt. **Neu beschrieben** wurde: *Septoria Eriobotryae*. Auf anscheinend **neuer** Nährpflanze wurden beobachtet: *Aecidium Euphorbiae* Gm. auf *Euphorbia Myrsinites* L., *Laestadia Mespili* Fautr. auf *Eriobotrya japonica* Lindl., *Scutula Aspiciliae* Rehm auf *Verrucaria calciseda* DC.

Von selteneren Arten sind zu nennen: *Capnodium Lentisci* Thuem. in Saccardo nur für Athen angegeben, *Coniothecium Sophorae* Pass., nach Saccardo bisher nur in Norditalien, *Laestadia Mespili* Fautr. in Frankreich, *Metasphaeria nervisequa* Berl. et Vogl. in Portugal, *Phoma Smilacis* Boy. et Jacz. in Frankreich, *Phyllosticta consimilis* Ell. et Ev. in Nordamerika gefunden, *Scutula Aspiciliae* Rehm, *Sphaerella scopulorum* Sacc. et Cav. bisher nur in Italien gefunden.

Ascomycetes.

Capnodium Lentisci Thuem. in herb.; Sacc., Syll. fung., Vol. I (1882), p. 80.

Auf lebenden Blättern und Ästen von *Pistacia Lentiscus* L. am Herakli gegen Palaeokastrizza (mit vereinzelten Spermogonien).

Eine seltenere Art, welche seinerzeit von Heldreich bei Athen entdeckt wurde. Eine eigentliche Beschreibung derselben fehlt. Möglicherweise ist sie mit einer der anderen *Capnodium* Arten identisch.

Capnodium spec.

Auf lebenden Blättern von *Hedera Helix* L. nächst Kiriak bei Gasturi.

Steril, daher nicht näher bestimmbar.

? *Laestadia Mespili* Fautr. in Rev. mycol., Vol. 14 (1892), p. 4; Sacc., l. c., Vol. IX (1895), p. 289.

Auf abgestorbenen Blättern von *Eriobotrya japonica* Lindl. bei El Kanone (adest *Sphaerella* spec.).

Schläuche ca. $45 \times 6\,\mu$, Sporen kahnförmig, zweizellig, ca. $12 \times 3\,\mu$. Die vorliegenden Exemplare auf *Eriobotrya* stimmen, soweit die kurze Diagnose dies zuläßt, auf obige Art; doch sind die Sporen zweizellig. Vielleicht befand sich der von Fautrey auf *Mespilus* gesammelte Pilz im jugendlichen Stadium, so daß die Sporen daher noch einzellig waren; möglicherweise gehört also obige Art besser zu *Sphaerella*.

Sphaerella scopulorum Sacc. et Cav. in N. Giorn. bot. ital. N. Ser., Vol. VII (1900), p. 281, Fig. 4; Sacc., Syll. fung., Vol. XVI (1902), p. 470.

Auf dürren Zweigen von *Spartium junceum* L. bei El Kanone.

Schläuche ca. $36 \times 10\,\mu$; Sporen ohne Öltropfen, ca. $12 \times 3\,\mu$. Aus Italien beschrieben.

Sphaerella spec.

Auf abgestorbenen Blättern von *Eriobotrya japonica* Lindl. bei El Kanone (adest *Laestadia Mespili* Fautr.).

Sporen zweizellig (die obere Zelle größer), in der Mitte eingeschnürt, ca. $12 \times 3\,\mu$.

Sphaerella spec.

Auf trockenen Blättern von *Quercus coccifera* L. am Berge S. Deka.

Sphaerella spec.

Auf abgestorbenen Blättern von *Marica* sp., kultiviert im königlichen Garten „Mon repos".

Metasphaeria papulata Sacc., Syll. fung., Vol. II (1882), p. 178 et Vol. IX (1891), p. 838.

Auf abgestorbenen Blättern von *Evonymus japonicus* L., bei „Mon repos".

Sporen gerade, 4-septiert (beim zweiten Septum sehr stark eingeschnürt), ca. 20×5—$6\,\mu$. — *Metasphaeria Janiculi* Pass. auf der gleichen Nährpflanze (vgl. Sacc., l. c., Vol. IX, p. 839) ist wohl mit *M. papulata* Sacc. identisch.

Metasphaeria nervisequa Berl. et Vogl.

Auf abgestorbenen Zweigen von *Smilax mauritanica* Poir.; bei „Mon repos".

Für die Blätter von *Smilax* angegeben, hier auf den Zweigen entwickelt. Eine nach Saccardo nur in Portugal gefundene, seltene Art.

Pleospora vulgaris α) monosticha Nießl.

Auf vorjährigen Früchten von *Cercis Siliquastrum* L., bei Palaeokastrizza. Über die Abgrenzung der Varietäten *α) monosticha* und *β) disticha* vgl. Keißler in Beih. z. Botan. Zentralbl., Bd. 29 (1912), 2. Abt., p. 405.

Pleospora herbarum Rabh.

Auf dürren Stengeln von *Smyrnium* bei „Mon repos"; auf dürren Stengeln von *Verbascum* bei Durazzo (Albanien).

Nectriella miltina Sacc.

Auf abgestorbenen Blättern von *Agave americana* L., „Mon repos" (kommt demnächst in Rehm, Asc. exsicc. zur Ausgabe).

Scutula Aspiciliae Rehm apud Rabenh., Kryptfl., von Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1890), p. 326. Vouaux in Bull. soc. myc. de France, Vol. XXIX (1913), p. 432. — *Patellaria (Catillaria) Aspiciliae* Müll.-Arg., in Flora, Bd. 55 (1872), p. 488.

Auf dem Thallus von *Verrucaria calciseda* DC. auf dem Pantokrator.

Von Müller-Arg. in der Schweiz auf *Aspicilia* entdeckt, inzwischen von Brunnthaler und Ginzberger auch in Dalmatien auf *Verrucaria* gefunden.

Celidium varium Körb., Parerg. lich. (1865), p. 456; Rehm apud Rabenh., Kryptfl. v. Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 3 (1891), p. 430. Vouaux in Bull. soc. myc. de France, Vol. XXX (1914), p. 171. — *Phacopsis varia* Tul. in Ann. sc. natur., Botan., Sér. III, T. 17 (1852), p. 125, Tab. 14, Fig. 1—3. — *Arthonia glaucomaria* Nyl., Syn. Arth. in Mem. Soc. Imp. sc. natur. Cherbourg, Vol. IV (1856), p. 98.

Auf dem Thallus und den Apothezien von *Xanthoria parietina*, bei El Kanone, April 1912.

Epithecium und Hypothecium hier dunkelbraun (bei Rehm als braungrün bezeichnet). Jod färbt die Schläuche und das Hypothecium nicht, dagegen das Epithecium blaugrün; nach Rehm wird die Fruchtschicht vorübergehend blau, dann weinrot gefärbt.

Vielleicht liegt da eine Verwechslung mit der Fruchtschicht und Thallusstücken der Flechte vor; denn man kann sehr deutlich neben der von mir angegebenen Färbung des Parasiten die Blaufärbung der Fruchtschichte der Flechte und eine blaß rötlichviolette Färbung von Thallus-Stücken derselben wahrnehmen: letztere Färbung tritt nach J. Steiner normalerweise bei *Xanthoria* nicht auf und dürfte auf eine chemische Veränderung des Thallus durch den Parasiten zurückzuführen sein.

Fungi imperfecti.

Phoma Smilacis Boy. et Jacq., Mater. fl. mycol. Montpell. in Ann. l'École. Nat. d'Agric. Montpell. (1894), p. 34 et Bull. Soc. bot. France, Vol. 40, 1893 (1894), p. CCLXXXVI; Sacc., Syll. fung., Vol. XI (1895), p. 493.

Auf abgestorbenen Zweigen von *Smilax*, zwischen Peleka und Myrtiotissa.

Gehäuse unter dem Mikroskop schwarzbraun, ca. 75—90 × 60—70 μ. Sporen in bräunlichen Ranken austretend, länglich, etwas zugespitzt, mit 2—3 kleinen Öltropfen, ca. 5 × 2 μ.

Phyllosticta leucostigma All.

Auf lebenden Blättern von *Hedera Helix* L. „Mon repos".

Sporen ohne Öltropfen (zwei solche sonst angegeben).

? Phyllosticta consimilis Ell. et Ev., North Amer. Phyllost. (1900), p. 70; Sacc., Syll. fung., Vol. XVI (1902), p. 847.

Auf welkenden Blättern von *Yucca gloriosa* L., Ascensione.

Vielleicht mit obiger, aus Nordamerika auf *Yucca* beschriebenen Art identisch, aber scheinbar ohne Fleckenbildung. Sporen, wie angegeben, in zweierlei Größe auftretend, und zwar 5 × 3 μ und 3—4 × 1·5—2 μ.

Die auf Blättern von *Yucca*-Arten beschriebenen Spezies von *Phoma*, wie *Ph. filamentosa* Sacc., *Ph. Yuccae* Cooke müßten eigentlich zu *Phyllosticta* gestellt werden. — *Phoma gloriosa* Sacc. ist nach der Bemerkung „Gehäuse mit einer schwarzen, gewundenen Linie umgeben, Sporenträger stäbchenförmig, gebogen, spermogonium *Diaporthis*" wohl eine *Phomopsis*-Art.

Septoria Unedonis Rob. et Desm.

Auf lebenden Blättern von *Arbutus Unedo* L., Myrtiotissa.

Sporen leicht gekrümmt, ohne Wände, ca. 40 × 1 μ (angegeben „subcontinuis", 25 μ). Bei der var. *vellanensis* Briosi et Cavara, Funghi paras., Fasc. 5 (1890), Nr. 121, haben die Sporen viele deutliche Querwände und sind bedeutend länger (50—80 μ). *S. Arbuti* Pass. hat viel kleinere Sporen (10—15 μ).

Septoria Eriobotryae nov. spec.

Maculis nullis vel dilute griseo-brunneis; peritheciis gregariis, plerumque hypo-, rarius epiphyllis, nigris, prominulo-erumpentibus, sphaerioideis, ca. 150 μ diametro metientibus, ostiolo sat magno praeditis; sporulis hyalinis, rectis, cylindricis, apicibus rotundatis ibique guttulatis, ca. 15 × 2·5—3 μ.

Ad folia sicca *Eriobotryae japonicae* Lindl. prope El Kanone. (Adest *Discosia Artocreas* Tode.)

Die eben beschriebene Art ist auffallend durch die fehlende oder undeutliche Fleckenbildung sowie durch die verhältnismäßig kurzen Sporen, kann aber nach der zylindrischen Gestalt derselben nicht gut zu *Phyllosticta* gestellt werden.

Bei Gelegenheit der Untersuchung des vorliegenden Pilzes bin ich zu folgenden Feststellungen gekommen: *Phyllosticta Eriobotryae* Thuem. auf lebenden Blättern von *Eriobotrya japonica* ist nach dem Merkmal *„sporulis . . . dilute fusco-griseis"* offenbar eine *Coniothyrium*-Art: **C. Eriobotryae** (Thuem.) Keißl. — *Phyllosticta Cydoniae* (Desm.) Sacc. ist nach den Ausdrücken der Diagnose: *„sporulis cylindricis, rectis vel curvulis, 10 μ longis"* [1]) anscheinend eine *Septoria*-Art. — *Sphaeropsis ocellata* Lév. (= *Phoma ocellata* Sacc.) auf Blättern von *Rhamnus alaternus* besitzt, wie mich der Vergleich der Originalexemplare von Léveillé aus dem Pariser Herbar [2]) lehrte, keine Gehäuse, sondern nur Sporenhäufchen; dieselben sitzen unter der Epidermis, welche sie beim Weiterwachstum emporheben und einreißen, und sind von

[1]) Die Originalexemplare von Desmazières im Herbar der botanischen Abteilung des naturhistorischen Hofmuseums in Wien weisen leider nur Flecken ohne Gehäuse auf, so daß ein Vergleich der Sporen leider nicht möglich war.

[2]) Auf mein Schreiben an Direktor Mangin in Paris war P. Hariot so freundlich, mir das betreffende Originalexemplar aus dem Pariser Herbar zu senden, wofür ich an dieser Stelle bestens danke.

einer bräunlichen Hülle zerstörter Gewebepartien der Nährpflanze umgeben; sie haben einen Durchmesser von ca. 250—300 μ, sind von weißlicher Farbe und führen lineale, gerade, an den Ecken abgerundete, ca. 12 × 2—2·5 μ messende Sporen ohne Öltropfen, die auf geraden, unverzweigten Sporenträgern (ca. 10 × 2 μ) gebildet werden.

Nach diesem Aufbau muß *Sphaeropsis ocellata* Lév. zu den Melanconieen, und zwar in die Gattung *Gloeosporium* (***Gl. ocellatum*** [Lév.] **Keißl.**) gestellt werden. Sonderbar ist es, daß in der Originaldiagnose von Léveillé[1]) *Quercus* und *Mespilus nitida* als Nährpflanzen angeführt werden; denn eine *Mespilus*-Art dieses Namens konnte ich nicht ermitteln und im Pariser Herbar findet sich der Pilz, wie schon früher bemerkt, auf *Rhamnus alaternus*. Wahrscheinlich ist in der Diagnose ein Irrtum in der Angabe der Nährpflanze unterlaufen.

Rhabdospora ramealis Sacc. var. *crassiuscula* Berl., Pug. Fungh. fioret. in Atti Soc. Veneto-Trent. Sc. Nat. Padova, Ser. I, Vol. IX (1886), p. 323.

Auf dürren Zweigen von *Rubus ulmifolius* Schott. El Kanone.

Flecke, wie für die Varietät angeführt, fehlend. Sporen ca. 24 × 1·5 μ, mit 3—4 Wänden (also schmäler als gewöhnlich). In bezug auf die Querwände heißt es in der Diagnose „*pseudotriseptatis*". Nach Saccardo für Florenz angegeben.

Microdiplodia hedericola All. in Rabenh., Kryptfl. von Deutschl., 2. Aufl., Bd. I, Abt. 7 (1901), p. 87. — *Diplodia hedericola* Sacc., Syll. fung., Vol. III (1884), p. 360.

Auf abgestorbenen Blättern von *Hedera Helix* L. „Mon repos".

Sporen stumpf-spindelig, ohne Öltropfen, ca. 12 × 5 μ (angegeben verkehrt-eiförmig, mit zwei Öltropfen).

Discosia Artocreas Tode.

Auf abgestorbenen Blättern von *Eriobotrya japonica* Lindl. bei El Kanone. (Adest *Septoria Eriobotryae* Keißl. nov. spec.)

Sporen (wie auch schon Allescher als gelegentliches Vorkommen angibt) gelblich.

[1]) Ann. Sc. natur., Botan., Sér. 3, T. 5 (1846), p. 297.

Thyrsidium hedericolum Dur. et Mont.

An dürren Ästen von *Hedera Helix* L. bei El Kanone.

Cladosporium herbarum Lk.

Auf abgestorbenen Fruchtständen von *Yucca gloriosa* L.

? *Cladosporium atriellum* Cooke.

Auf eingetrockneten Früchten von *Yucca*. „Mon repos".

Obige Art ist für Früchte von *Yucca aloifolia* in Nordamerika angegeben. Ob der mir vorliegende Pilz mit obiger Art identisch ist, konnte ich nicht sicher ermitteln, da keine ordentlich entwickelten Sporen vorhanden sind.

Coniothecium Sophorae Pass.

Auf eingetrockneten Früchten von *Sophora japonica* L. in Korfu.

Die Sporen sind hellbraun (angegeben rußfarben), mit großem, hellem Öltropfen in jeder Zelle, ca. 20—25 × 12—20 μ (Größe der Sporen sowie Öltropfen in Saccardo nicht erwähnt). Merkwürdig sind die dazwischen massig auftretenden, einzelligen, länglichen hellen Sporen von ca. 8 × 3 μ Größe, die auch schon Passerini beobachtet hat; doch konnte ich nicht darüber klar werden, woher dieselben stammen. Obige Pilzart in Saccardo für Parma angeführt.

Hymenomycetes.

Lenzites abietinus Fr.

Auf Strünken von *Cupressus sempervirens* L. bei Gasturi.

Polystictes hirsutus Fr.

Auf *Olea europaea* L. Kiriaki bei Gasturi.

Geaster hygrometricus Fr.

Auf dem Berg Herakli.

Uredineae.

Puccinia Asphodeli Duby.

Auf Blättern von *Asphodelus microcarpus* Viv. „Mon repos" (Teleutosporen).

Aecidium Euphorbiae Gmel.

Auf Blättern von *Euphorbia Myrsinites* L. auf dem Pantokrator (det. P. Sydow).

Nach brieflicher Mitteilung von P. Sydow Nährpflanze neu.

Beiträge zur Reptilienkunde Krains.

Aus dem krainischen Landesmuseum „Rudolfinum" in Laibach.

Von

Dr. Gv. Sajovic.

Mit 12 Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 18. Oktober 1913.)

Die herpetologischen Verhältnisse Krains sind noch zu wenig aufgeklärt, als daß wir darüber ein vollständiges, in Einzelheiten eindringendes Bild entwerfen könnten. Es fehlt uns an genaueren Forschungen und verläßlichen Beobachtungen durch eine längere Zeitperiode. Die ältesten Daten allgemeinen Charakters über die in Krain lebenden Reptilien bieten Valvasors „Ehre des Herzogtums Krain", 1689 (III., XI.) und H. Freyers „Fauna Krains" vom Jahre 1842, welch letztere bereits eine zusammenfassende herpetologische Übersicht enthält. Die zahlreichsten herpetologischen Angaben über Krain finden wir in den Werken von Franz Werner „Die Reptilien und Amphibien Österreich-Ungarns und der Okkupationsgebiete", 1897 und in Egid. Schreibers „Herpetologia europaea" (I. Aufl., 1875; II. Aufl., 1912). Sodann kämen in dieser Hinsicht noch folgende Arbeiten und Veröffentlichungen einheimischer Naturhistoriker in Betracht: Erjavec Franz, „Domače in tuje živali v podobi in besedi" (Einheimische und ausländische Tiere in Wort und Bild), V. Bd., 1873 und seine Übersetzung des zoologischen Abschnittes aus Schödlers „Buch der Natur". — Tonejc M., „Nekoliko o strupenih kačah iz domačih dežel" (Einiges über die Giftschlangen der heimatlichen Gebiete), Kres, 1882. — Sajovic Gv., „Zur Vertilgung der Schlangen in Krain 1912", Laibacher Zeitung, 1913, Nr. 39, 40 und „Herpetologični zapiski za Kranjsko" („Herpetologische Notizen aus Krain"), Carniola, 1913, Nr. 1 + 2.

In den letzten Jahren habe ich mich eingehender mit den Kriechtieren beschäftigt, da ich bestrebt war, die Reptiliensammlung des Landesmuseums „Rudolfinum" in Laibach zu vervollständigen und neu zu ordnen. Zu diesem Zwecke unternahm ich mehrere

Exkursionen und versuchte, die Arten der in Krain lebenden Reptilien zu bestimmen und ihre geographische Verbreitung festzustellen; auch beobachtete ich sie in ihrer Lebensweise in der freien Natur. Dabei bin ich für so manche Angaben und Auskünfte dem Universitätsprofessor Herrn Dr. Franz Werner, dem Artilleriehauptmann Herrn G. Veith in Bilek und dem Musealpräparator Herrn Fr. Dobovšek zu verbindlichstem Danke verpflichtet.

Auf dem Gebiete Krains sind nun bisher 15 Reptilienarten mit 6 Varietäten festgestellt worden, zusammen also 21 verschiedene Reptilienformen. Einzelne Reptiliengruppen sind dabei mit folgenden Repräsentanten vertreten.

Ordnung: **Chelonia. — Schildkröten.**

Familie **Testudinidae.**

1. *Emys orbicularis* L. Die Sumpfschildkröte war früher in Krain, besonders auf dem Laibacher Moore und längs des Gurkflusses, stark verbreitet. Jetzt scheint sie bereits im Aussterben und vielleicht nur in wenigen Exemplaren noch vorhanden zu sein. Aus dem 17. Jahrhunderte berichtet uns Valvasor: „Der Schildkröten werden hiesigen Orts genug aufgesammelt und verspeist. Seynd unsern gemeinen Leuten eigendlich unter dem Namen „Skledenza“ bekandt“ (Valvasor, „Die Ehre des Herzogtums Krain, 1689, III, p. 453). Sodann wird über das Vorkommen dieser Schildkrötenart erst im Jahresberichte des krainischen Landesmuseums vom Jahre 1838 (p. 16) gelegentlich eines bei Prilozje gefangenen Exemplares Erwähnung getan mit der Bemerkung: „Damit wird der Beweis hergestellt, daß auch diese Tierart in Krain einheimisch sey“. H. Freyer führt in seiner Fauna Krains als Fundort dieses Cheloniers für Krain Krupa und Gradac in Unterkrain an, während K. Deschmann an der Hand einiger auf dem Laibacher Moore gefangener Sumpfschildkröten in seiner Mitteilung „Über das Vorkommen der Schlammschildkröte in Krain“ (Mitteilungen des Musealvereines für Krain, 1866, p. 233) auch diesen Fundort mit dem Zusatze verzeichnete: „Das Vorkommen der Schlammschildkröte (in Krain) kann nach dem Angeführten als ein höchst seltenes und vereinzeltes bezeichnet werden.“ Nachher wurden in den folgenden

Jahrzenten noch einige Exemplare, freilebend am Laibacher Moraste, beobachtet, von denen ein Stück, gefangen im Jahre 1890 nächst dem Dorfe Notranje Gorice, in das Landesmuseum gebracht wurde. Sodann hörte man lange 23 Jahre nichts von dem Vorkommen der *Emys* in Krain. Erst heuer wurde wiederum auf dem Laibacher Moore in einem Seitengraben des Ižicabaches am 26. April eine Sumpfschildkröte erbeutet. Die beiliegende photographische Aufnahme (Fig. 1) wurde am Fundorte gemacht. Dieses Exemplar ist ein mittelmäßig ausgewachsenes Männchen, dessen Körper folgende Masse besitzt: Die Länge der Rückenschale beträgt 11·8 cm, ihre Breite 10·4 cm, die Länge des Bauchschildes 10·2 cm, seine Breite 6·5 cm, die Höhe des Tieres 4·8 cm. Die Färbung des Körpers ist eine schwarz grünliche und gelb punktierte. Die Schilder der Rückenschale sind fast vollkommen glatt und schwärzlichbraun mit vereinzelten gelben Punkten und Strichen. Die gelblichen Hornplatten des Bauchschildes weisen eine zart ausgedehnte rötlichbraune Zeichnung auf, welche bei sämtlichen Platten beinahe den ganzen mittleren Teil einnimmt. Das Tier wurde längere Zeit im Landesmuseum in einem Aquarium lebendig gehalten, da es jedoch eine jede Nahrungsaufnahme verweigerte, in Alkohol gegeben und der herpetologischen Musealsammlung einverleibt.



Fig. 1. *Emys orbicularis* auf dem Laibacher Moore (gefunden und auf dem Fundorte phot. 26. IV. 1913).

Diese Sumpfschildkröte ist gewiß nicht die einzige in unserer Zeit auf dem Laibacher Moore lebende und hat Gefährtinnen, wenn auch nur wenige. So hat die Laibach zur Zeit des Hochwassers

im August 1913 zwei lebende halbwüchsige Exemplare der *Emys orbicularis* ans Ufer unter der Jubiläumsbrücke in der Nähe der Zuckerfabrik in Laibach geschwemmt. Alle diese Exemplare zusammen sind aber wohl als einige der letzten Beweise des krainischen Sumpfschildkrötengeschlechtes auf dem Laibacher Moore zu betrachten.

Das allmähliche Schwinden der *Emys orbicularis* in Krain hängt wohl mit dem Bebauen des Landes eng zusammen. Ein be-



Fig. 2. Die auf dem linken Ufer des alten Laibachbettes, bei Laibach, in alluvialen Schichten aufgefundenen Schildkrötenüberreste.

lehrendes Beispiel dafür bietet uns das Laibacher Moor, auf welchem von der prähistorischen Zeit der Pfahlbauten bis in die ersten Jahrhunderte der Neuzeit ein überaus mannigfaltiges Tierleben herrschte. Unter den Sumpfbewohnern aus den verschiedensten Tierklassen war auch die Sumpfschildkröte stark vertreten und erhielt sich zahlreich noch bis zu Valvasors Zeiten (um das Jahr 1689). Ende des 17. und zu Beginn des 18. Jahrhunderts jedoch hat man mit der Entwässerung und Besiedlung des morastigen Bodens angefangen und mit den fortschreitenden Bebauungsarbeiten ging die interessante Flora und Fauna, darunter selbst-

verständlich auch die *Emys orbicularis*, ein. Es wäre daher wünschenswert, wenn die von den immer rascher vorwärtsschreitenden Entsumpfungen noch verschont gebliebenen Teile des Laibacher Moores mit ihrer charakteristischen Pflanzen- und Tierwelt im Sinne der auf die Erhaltung von Naturdenkmälern hinzielenden Bestrebungen intakt erhalten blieben.

Im Jahre 1910 wurden auf dem linken Ufer des alten Laibacherbettes unter Stephansdorf bei Laibach zahlreiche Überreste der Sumpfschildkröte zugleich mit denen der griechischen Landschildkröte in alluvialen Schichten aufgedeckt (Fig. 2). Die ersteren haben sich wohl vom Laibacher Moore dort angesiedelt. Was die griechische Landschildkröte anbelangt, so müssen wir bemerken, daß wir sie durchaus nicht zu der Fauna Krains zählen können. Freyer führt sie zwar in seiner Fauna Krains an, wie es sich jedoch später herausstellte, ist das von Freyer als *Testudo marginata* Voigt bestimmte Exemplar mit der *Emys orbicularis* völlig identisch. Die oben erwähnten Überreste der griechischen Landschildkröte sind höchstwahrscheinlich auf Auskömmlinge eines Ansatzes der Herrschaft Thurn ob Laibach zurückzuführen. In früheren Jahrhunderten pflegten nämlich Herrschaften auf ihren Besitzungen auch größere Ansätze von Schildkröten zu halten.

Ordnung: **Squamata. — Schuppenreptilien.**

Unterordnung: **Lacertilia. — Eidechsen.**

Familie **Anguidae. — Wirtelechsen.**

2. *Anguis fragilis* L., Blindschleiche. Dieses Reptil ist im Lande allgemein verbreitet und ist sowohl in der Ebene wie auch in den alpinen Regionen anzutreffen. Der höchstgelegene Fundort ist bis jetzt in den Steiner Alpen zu verzeichnen, wo die Blindschleiche unter dem Grintovec in einer Höhe von 1480 m noch gefunden wurde.

3. *Lacerta viridis* Laur., Smaragdeidechse, kommt in typischer Form vereinzelt an sonnigen, trockenen und mit Gesträuch bewachsenen Plätzen in ganz Krain vor; besonders schön entwickelte Exemplare leben an den felsigen Gehängen des Wippachtales.

4. *Lacerta agilis* L., die Zauneidechse, ist ebenfalls überall, stellenweise sogar zahlreich zu finden. Im Gebirge wurde sie noch in einer Höhe von 950 m beobachtet. (In den Karawanken.)

5. *Lacerta vivipara* Jacq., Bergeidechse, bewohnt in Krain vorzugsweise die alpinen Regionen; so ist sie z. B. in den Julischen Alpen (Črna prst in einer Höhe von 1500 m, Vratatal unter dem Triglav in einer Höhe von 982 m usw.), in den Karawanken (Golica bis 1800 m, Stol bis 1350 m, Zelenica bis über 800 m u. a.),



Fig. 3. *Lacerta vivipara* im Stadtwalde auf dem Laibacher Moore.

in den Steiner Alpen (Steiner Feistritz bis über 600 m, „Na planinah“ über dem Kankertale bis 1200 m), jedoch auch häufig im Berglande (St. Jodoci bei Krainburg [864 m], Großkahlenberg und St. Katharina bei Laibach) anzutreffen. Sehr interessant ist auch ihr Vorkommen in der Ebene, und zwar auf dem Laibacher Moore (290 m Meereshöhe), wo ihre Ansiedlung im Stadtwalde am zahlreichsten ist (Fig. 3).

Nach der Angabe des Wiener Herpetologen Universitätsprofessors Dr. Fr. Werner kommt die Bergeidechse auf dem Krainer

Schneeberg in einfärbig olivgrüner Form vor; diese Varietät hat der genannte Forscher als var. *carniolica* bezeichnet.

6. *Lacerta muralis* Laur., Mauereidechse. Allgemein verbreitet, häufiger in den südlichen Teilen des Landes. In Freyers Fauna Krains finden wir diese Eidechsenart für Krain nicht angeführt, ebenso nicht in der I. Ausgabe von Schreibers Herpetologia, wohl aber in der II. Ausgabe vom Jahre 1912. Auf meinen Exkursionen konnte ich sie mehrmals in der Umgebung von Laibach



Fig. 4. *Lacerta fiumana* auf den Ruinen des alten Wippacher Schlosses.

(Gehänge des Gruberkanals, Golovec), in Unterkrain (Rudolfswert-Straža-Töplitz-Črmošnjice), ferner in Innerkrain (Wippachtal) und Oberkrain (Krainburger Umgebung) beobachten.

7. Die *Lacerta fiumana* Werner wurde im Juni des Jahres 1910 zum erstenmale für Krain nachgewiesen. Damals beobachtete sie der Musealpräparator Dobovšek auf den Ruinen des alten Wippacher Schlosses (233 m Meereshöhe) und nahm ein Exemplar nach Hause (Fig. 4). Da mir diese Eidechsenart aus Krain bis dahin

nicht bekannt war, bat ich den Herpetologen Werner um die Bestimmung, welcher mir freundlichst bekanntgab, daß die übersandte Eidechse ein altes Weibchen der von ihm für das österreichische Litorale beschriebenen *Lacerta fiumana* sei, welche ihm bisher aus Krain nicht bekannt war. Im folgenden Jahre konnte ich auf meinen Exkursionen das Vorkommen der *Lacerta fiumana* Werner in Krain längs der neuen Reichsstraße und teilweise auch auf dem Gehänge zwischen der neuen und alten Reichsstraße von Präwald bis Wippach feststellen. Der Musealpräparator Dobovšek konstatierte sie später auch noch in der Umgebung von Illyrisch-Feistritz, und zwar neben dem Fußwege auf dem Krainer Schneeberg in einer Höhe von 550 m. Auch Schreiber erwähnt in der II. Auflage seiner Herpetologia europaea ihr Vorkommen für die südlichsten Teile Krains. Somit wäre die Verbreitung der *Lacerta fiumana* in Krain nur in der Linie Präwald—Wippach—Fužine an der Görzer Grenze einerseits, auf dem Krainer Schneeberge anderseits festgestellt. Höchstwahrscheinlich wird man sie aber noch in anderen Teilen des südlichen Karstes finden können.

8. *Algiroides nigropunctatus* D. B. Von Werner und Schreiber für die südlichen Teile Krains angeführt, den einheimischen Forschern dagegen bis zum Jahre 1911 unbekannt. Zuerst brachte in das Landesmuseum ein sehr schön gefärbtes, großes Männchen dieser Eidechsenart der Musealpräparator Dobovšek von seiner Exkursion in das Wippachtal, wo er sie auf dem Wippacher Schloßberge antraf. Auf demselben Fundorte fing einige Tage später gelegentlich einer Exkursion ein ausgewachsenes Weibchen derselben Art der Lepidopterologe J. Hafner und schickte mir das eingefangene Stück mit der Bemerkung, daß er den *Algiroides* ebenfalls vereinzelt auf dem Rücken des Gehänges zwischen Wippach und dem Nanos beobachtet habe. Anfangs September desselben Jahres unternahm ich eine Exkursion nach Wippach, wo ich auf dem Schloßberge auf den Ruinen und auf der, der Stadt zugekehrten Seite des Hügels den *Algiroides* in mehreren Exemplaren in Gesellschaft der *Lacerta muralis* und *Lacerta fiumana* fand (Fig. 5); in ihrer nächsten Nähe sonnte sich eine ihnen gerade nicht freundlich gesinnte *Z. gemonensis* var. *carbonarius*. Die zerfallenen Mauern der Ruine und das mit zahlreichen eckigen Steinen verschiedener



Fig. 5. *Algiroides nigropunctata* D. B. und *Lacerta fiumana* Wern. auf dem Wippacher Schloßberge.

Größe bedeckte Gehänge, nur hie und da mit spärlichem Grase und niederem Gebüsch bewachsen, bietet den erwähnten Reptilien sichere Schlupfwinkel, so daß sich auf diesem Terrain ihr Fang sehr schwer gestaltet. Stellenweise wurde dann das Vorkommen des *Algiroides* noch längs des Fußweges von Wippach nach Fužine an der Görzer Grenze festgestellt.

Unterordnung: **Ophidia. — Schlangen.**

Familie **Colubridae. — Nattern.**

9. Die *Tropidonotus natrix* L. — Ringelnatter — zählt zu den häufigsten Schlangen Krains und ist im ganzen Lande zahlreich verbreitet. Auf dem Nanosplateau in Innerkrain (1300 m) wurde im Jahre 1899 ein altes Weibchen von 131 cm Länge erbeutet; zwei größere Ringelnattern wurden mir im Vorjahre aus dem Kankertale eingeschickt. Das größere wies eine Gesamtkörperlänge von 127 cm, das kleinere von 109 cm auf. Die gewöhnliche Länge der hiesigen Exemplare beträgt bei Männchen ca. 70—75, bei Weibchen ca. 80, selten bis 90 cm.

Die ersten Exemplare der gestreiften Varietät der Ringelnatter, *Tropidonotus natrix* L. var. *persa* Bonap. erhielt ich von Herrn Dobovšek aus dem Gruberkanale unter dem Golovec bei Laibach und einige Wochen später vom Herrn Hauptmann G. Veith vom Großkahlenberge. Im ersten Falle handelte es sich um ein 87 cm langes Männchen der erwähnten Varietät, wovon 15·2 cm (also bereits $^1/_5$) auf den Schwanzteil entfiel; Schuppenformel: V. 179, Sc. 56. Vom Großkahlenberge bekam ich zwei Exemplare: das größere — ein altes, ausgewachsenes ♀ — von 99·4 cm Länge (auf den Schwanzteil 21·4 cm; V. 172, Sc. 71), das kleinere dagegen ein ♂ mit 68·3 cm (auf den Schwanzteil 15·5 cm; V. 173, Sc. 74). Das ♀ legte in der Nacht 23 Eier, von denen 16 traubenartig zusammenklebten. Die Eier waren 25—29 mm lang, 18 bis 20 mm breit; ihr Gewicht betrug 5·5—6·4 g. Später teilte mir Herr Veith in liebenswürdiger Weise mit, daß die var. *persa* in allen Wäldern der Laibacher Umgebung recht häufig sei, am häufigsten an den Hängen des Gradaščica-Tales, bei Strobelhof, Stranska vas, Prevalnik usw. Ich selbst beobachtete die var. *persa* in den letzten zwei

Jahren des öfteren in der Laibacher Umgebung (Stadtwald, am Ufer der Laibach, am Golovec, im Gradaščicatal), einigemal auch in Gesellschaft der für diese Art typischen Form. Der Musealpräparator Dobovšek fing im Vorjahre ein Exemplar in Steiner Feistritz (600 m Meereshöhe); dies wäre für diese Form bis jetzt der nördlichst gelegene Fundort in Krain.

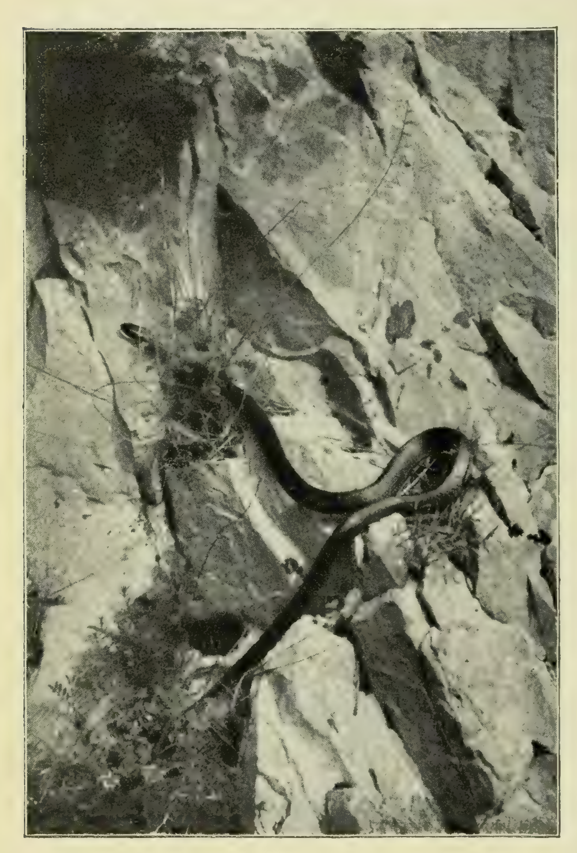


Fig. 6. *Zamenis gemonensis* var. *carbonarius* auf dem Karstgehänge bei Wippach.

10. *Tropidonotus tessellatus* Laur., Würfelnatter, eine im ganzen Lande an den Gewässern sehr häufige Erscheinung. Aus Oberkrain ist sie mir bekannt im Savetale von Radmansdorf bis Črnuče (unter Radmansdorf, bei Rakovica unter St. Jodoci, an der Ausmündung der Kanker in die Save bei Krainburg, oberhalb des Dorfes Črnuče u. a.), aus der Laibacher Umgebung usw.; in Unterkrain tritt sie zahlreich auf längs des Gurkflusses, an den Ufern des Topliščicabaches; im Unterkrainer Kurorte Töplitz ist sie die vorherrschende Schlangenform; in Innerkrain findet man sie in der Pekloschlucht, im Wippachtale etc. Das wären einige der wichtigeren Fundorte.

In der Pekloschlucht wurde im Jahre 1909 eine junge Würfelnatter von auffallend heller gelblicher Färbung erbeutet; man könnte dieses Exemplar als ein Übergangsstück zu der var. *flavescens* Werner betrachten.

11. *Zamenis gemonensis* Laur., Pfeilnatter, Zornnatter. Nach den Angaben von Werner und Schreiber in Krain vorkommend. Ich selbst habe noch nie die Gelegenheit gehabt, diese Schlangenart aus Krain in typischer Form in die Hände zu bekommen.

Bekannt ist mir jedoch die schwarze Varietät *Z. gemonensis* var. *carbonarius* Bonap., welche im Wippachtale eine nicht seltene Schlange ist. Ein großes Exemplar der var. *carbonarius* bekam ich aus dem Wippachtale im Jahre 1908: ihre Gesamtlänge betrug 141 cm (V. 197, Sc. 102); sie wurde unter den Serpentinen an der Wippacher Reichsstraße gefangen. (Fig. 6.) Zwei Exemplare dieser Art verdanke ich dem Herrn Musealpräparator Dobovšek; er fing sie auf dem Wippacher Schloßberge: das kleinere (gefangen 1910) von 126 cm Länge (V. 190, Sc. 108); das größere (gefangen 1911) besaß eine Körperlänge von 129 cm, V. 194, Sc. 103. Bei der letzteren ist vielleicht noch erwähnenswert, daß ihre glänzend schwarze Färbung ein lebhaftes Irisieren zeigte, was bei frisch gehäuteten Exemplaren der Fall ist; dieses Stück wurde im Monate Juni erbeutet. Die durchschnittliche Länge der übrigen Exemplare der var. *carbonarius* aus Krain, die ich noch in den Händen hatte, betrug unter 120 cm. Von den einheimischen Forschern und Naturfreunden wurde bisher die var. *carbonarius* verkannt und als schwarze Aeskulapnatter angesehen, welche Form jedoch für Krain nicht nachgewiesen ist.

12. *Coluber longissimus*, Aeskulapnatter, nicht häufig und vereinzelt in den Laubwäldern Krains, etwas zahlreicher auf dem Gebiete des Unterkrainer Karstes vorkommend. In der letzten Zeit erhielt ich zwei junge Aeskulapschlangen vom Kumberge in Unterkrain. Das eine Exemplar (gefangen im Mai 1912) war 52 cm lang; bei dem anderen (Fig. 7), welches im Mai 1913 erbeutet wurde, betrug die Körperlänge 71 cm. Bei beiden waren die hellgelben Flecke hinter dem Mundwinkel scharf ausgeprägt. Erwähnenswert wären vielleicht noch als Fundorte die Besnicawälder

zwischen Rakovica unter dem St. Jodociberge bis Podnart und die Pekloschlucht in Innerkrain.

13. *Coronella austriaca* Laur., Schling- oder Glattnatter. Zahlreich in ganz Krain verbreitet. Einige der wichtigsten Fundorte wären: das Wocheinertal, die Umgebung von Kronau, die Umgebung von Krainburg, Schwarzenberg bei Idria, Billichgraz, Oberlaibach, der Seisenberger Bezirk, Groß-Lack in Unterkrain usw. Von der Bevölkerung wird diese jähzornige Schlangenart größtenteils verkannt; die einen halten sie für die Kreuzotter, die anderen



Fig. 7. Junge Äskulapschlange auf dem Gehänge des Kumberges in Unterkrain.

glauben sie wiederum unter den Namen „rjava kača" (braune Schlange) für eine Giftschlange halten zu müssen.

Am häufigsten kommt in Krain die typische Form der Glattnatter (46 %) und die Varietät A mit Rückenquerbinden (39 %) vor; seltener ist die Varietät B mit dunkel geränderten Längsstreifen (12 %). Die Varietät C mit leiterförmig verbundenen Flecken und die einfärbige Varietät F wurden nur in einzelnen Stücken gefunden; auf die erste entfallen 2·3 %, auf die zweiterwähnte 0·5 %. Bei der Bestimmung einzelner Typen hielt ich mich an die diesbezügliche Einteilung von Werner (Rept. Österr., p. 66); den Prozentsatz bestimmte ich nach der Anzahl der Glatt-

nattern, die ich im Vorjahre in den Händen hatte, im ganzen 7059 Stück aus allen Gegenden Krains.

Familie Viperidae. — Ottern.

14. *Vipera berus* L., Kreuzotter. Gegenwärtig in Krain auf die Alpenregionen beschränkt, wo sie stellenweise in starken Kolonien auftritt. Seinerzeit lebte die Kreuzotter hierzulande auch an geeigneten Plätzen in der Ebene, wie man aus verschiedenen Mitteilungen und Aufzeichnungen entnehmen kann. Von dort wurde sie jedoch durch die stärkere, in den letzten drei Jahrzehnten ungemein zahlreich sich vermehrende *V. ammodytes* in das Gebirge vertrieben. Ich selbst konnte auf einem kleinen Territorium diese Verdrängung der *V. berus* beobachten: In der Umgebung von Krainburg ist das linke, ziemlich abschüssige Saveufer zwischen den Dörfern Struževo und Okroglo, sonnseitig gelegen, steinig und mit niederem Gebüsch bewachsen. Diese Stelle bot der Kreuzotter, welche da noch in den Achtziger- und anfangs der Neunzigerjahre des vorigen Jahrhunderts nicht selten war, in den Konglomeratspalten und zwischen dem Brombeer-, Hauhechel- und niederen Weidengestrüpp usw. sichere Schlupfwinkel. Die *V. ammodytes* war dagegen in dieser Zeit daselbst eine äußerst seltene und wenig bekannte Erscheinung. Im Laufe der Jahre verbreitete sie sich aber derart, daß sie heutzutage ziemlich häufig und in dieser Gegend die allein hausende Giftschlange ist. Mit der rasch zunehmenden *Ammodytes*-Brut schwand nämlich die ursprünglich ansäßige Kreuzotter. Zuletzt fing ich ein Exemplar der Kreuzotter auf dem angegebenen Fundorte vor dem Dorfe Okroglo im Sommer des Jahres 1907; einige Schritte weiter fand ich auch eine Sandviper; seither ist dort wenigstens meines Wissens keine Kreuzotter gefunden worden. Auch an anderen Stellen Krains scheint die *berus* mit der *ammodytes* den Kampf ums Dasein zu kämpfen. Die letztgenannte Art, die auch die kräftigere und bereits die häufigste Giftschlange im Lande ist, dringt rasch vorwärts und rückt sogar schon im Gebirgsterrain der schwächeren *berus* zuleibe. So z. B. teilt mir der bekannte Botaniker Herr Prof. Alf. Paulin mit, daß er während seiner mehr als dreißigjährigen Sammelzeit auf seinen botanischen Exkursionen im Triglavgebiete niemals die Sandviper

beobachtet habe, wohl aber zahlreiche Ansiedlungen der Kreuzotter. Im Sommer des Jahres 1912 traf er aber in dem genannten Gebiete zum erstenmale die Sandviper auf der Komarča (beiläufig 800 m Meereshöhe), nicht ganz 100 m höher von dieser Stelle sonnte sich eine Kreuzotter. Überhaupt sind nach der Angabe des genannten Forschers die Kreuzotterkolonien im Triglavgebiete sehr zahlreich und stark, besonders jene auf dem Velo polje (1700 m s. m.) und auf dem Wege gegen die Triglavseen (1300—1900 m).

Zu den wichtigeren Fundorten der *berus* wären in Krain noch folgende anzuführen: Die Umgebung von Kronau und Ratschach, die Wochein (sämtliche in den Julischen Alpen), St. Anna ob Neumarktl und der Weg vom Stol auf die Golica (Karawanken); ver-

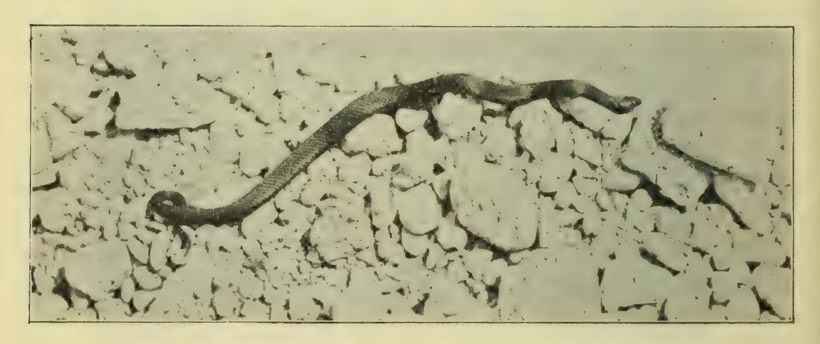


Fig. 8. *Vipera berus* var. *prester* in den Steineralpen.

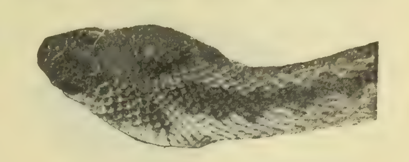
einzelt kommt sie vor auf dem Innerkrainer Karste und im krainisch-steirischen Mittelgebirge.

Die hierländischen Exemplare sind größtenteils braungrau gefärbt, auch aschgraue Tiere sind noch häufig anzutreffen, seltener erscheint jedoch in Krain bei der Kreuzotter die gelbliche, rötliche, lichtgraue und dunkelbraune Färbung. Die Größe unserer Kreuzotter beträgt nach der Angabe Werners bis 76 cm. Die Körperlänge der Exemplare, die mir gelegentlich in die Hände kamen, wiesen ein Ausmaß von 52·8—59·2 cm auf. Der Lyzealdirektor H. J. Macher in Laibach benachrichtigte mich, daß er seine längste *V. berus* — 65 m lang — in der Steiner Feistritz erbeutet hat. Ebendort fing der Oberlehrer H. M. Kos ein Exemplar von 68 cm Länge. Macher beobachtete im Jahre 1889 eine

außerordentlich große Zahl von Exemplaren der *V. berus* beim Ursprung der Poik.

Von der Kreuzotter kommen in Krain zwei Varietäten vor, var. *prester* und var. *bosniensis* Bttg.

Die Höllenotter, *Vipera berus* L. var. *prester*, ist am zahlreichsten in Oberkrain in denselben Bezirken wie ihre Stammart verbreitet, jedoch bewohnt sie gewöhnlich die höher gelegenen Stellen. (Fig. 8.) In Innerkrain sind ihre Wohnplätze am häufigsten auf dem Innerkrainer Karstgebiete; aus Unterkrain habe ich bisher die schwarze Form der Kreuzotter noch nicht erhalten und ihr Vorkommen daselbst wird auch nirgends erwähnt.



Zu den herpetologischen Seltenheiten Krains gehört die var. *bosniensis* Bttg. der Kreuzotter. Bis zum Vorjahre erwähnt sie Werner für den Krainer Schneeberg; Schreiber gibt aber nur im allgemeinen an, daß sie in Krain zu finden ist. Im Jahre 1912 erhielt ich aus Oberkrain 7 Exemplare der var. *bosniensis,* welche sämtlich in den Karawanken (Golica, St. Anna ob Neumarktl) gefangen wurden. (Fig. 9.) Alle sieben Stücke waren dunkel rötlichbraun; bei dem größten (ein ♂) betrug die Körperlänge 54 cm, davon entfielen auf den Schwanzteil 5·3 cm. Nach Werner und Schreiber wurde ab und zu aus Krain das Vorkommen der *Vipera aspis* gemeldet; jedoch sind die vermutlichen *Aspis*-Formen nach der Meinung der beiden erwähnten Herpetologen zu der var. *bosniensis* zu rechnen. Bisher wurde die *V. aspis* für Krain an der Hand eines vorgelegten Exemplares nicht konstatiert.

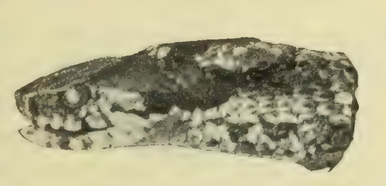


Fig. 9. *V. berus* var. *bosniensis* aus den Karawanken.

15. Die *Vipera ammodytes* L., Sandotter, ist zu den häufigsten hierländischen Schlangen zu zählen und als dominierende Giftschlange in Krain zu bezeichnen. In den letzten Dezennien hat sie sich überaus stark vermehrt und über das ganze Land ver-

breitet. Als höchstgelegener Fundort ist bis jetzt das Nanosplateau festgestellt, wo die Lepidopterologen J. Hafner und Fr. Dobovšek auf ihrer lepidopterologischen Exkursion in der Höhe von 1280 m ein altes, ausgewachsenes ♀ der Sandotter erbeuteten. Die Körperlänge dieses Exemplares betrug 81·7 cm; es gilt als das längste bisher beobachtete und auch ausgemessene Stück der krainischen Sandviper; derart große Exemplare sollen auch in Weißkrain vorkommen, leider fehlt es an Messungen. Im allgemeinen ist die Körperlänge der *Ammodytes* in Krain auf ca. 70 cm anzusetzen.

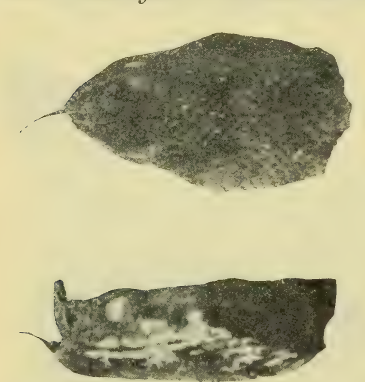


Fig. 10. Kopf einer tief schwarzbraunen *V. ammodytes* aus Radovica in Weißkrain.

Die Färbung der Sandotter zeigt auch in Krain Mannigfaltigkeit: graubraune Exemplare in den verschiedensten Abstufungen sind in überwiegender Zahl vorhanden, nicht selten sind die rötlichbraunen Vertreter der *Ammodytes*-Art, nur einzeln tauchen lebhaft ziegelrote, gelbliche und hellgraue auf. Aus Radovica bei Möttling in Weißkrain erhielt ich eine tief schwarzbraune Sandotter, die ob ihrer außerordentlich dunklen Färbung (unter 15.053 Exemplaren war sie allein so schwarzbraun gefärbt) erwähnenswert und als eine Übergangsstufe zu den melanistischen Formen zu betrachten ist. (Fig. 10) Den letzterwähnten können wir sie jedoch nicht zuzählen, da das Dorsale schwach sichtbar und die lichten Partien der Kopfseite normal gefärbt sind. Auch die bald schwarze, bald dunkelbraune Rückenzeichnung variiert in ihrer Form sehr stark: gewöhnlich ist sie als eine langgestreckte Zickzacklinie ausgebildet oder tritt als ziemlich breites, gewelltes Rückenband auf; sodann gestalten sich die breiteren dunklen Rückenflecke rhombenförmig und sind durch schmale dunkle Linien verbunden. Diese letzterwähnte Art von Rückenzeichnung tritt seltener auf. Zwischen beiden Formen von Rückenzeichnung gibt es freilich eine Menge von Abstufungen und Übergängen; in den Händen hatte ich aber auch einige Exemplare der Sandotter mit beinahe ganz verloschener

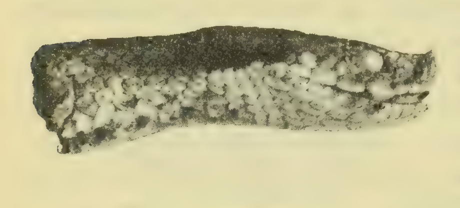
Rückenzeichnung. Auffallend war eine Sendung von Sandviperköpfen aus Weißkrain, von der die meisten Stücke auf dem Felde eingefangen wurden; darunter waren, soweit ich nach den vorhandenen Halsteilen urteilen konnte, Exemplare mit verschwommenem Rückenbande zahlreich. Andererseits erhielt ich wiederum lebhaft ziegelrote Sandvipern größtenteils aus Gegenden mit rötlich-lehmigem Boden, lichtgraue aus steinigen Fundorten. Demnach zu urteilen, paßt sich die *ammodytes* in ihrer Grundfärbung stark der Umgebung an.

Als besonders stark besiedelte Wohnplätze der Sandotter wären in Krain die Umgebungen folgender Orte anzugeben: in dem Übergangsgebiete von den Alpen zum Karst: Billichgraz, Bukovje und Schwarzenberg bei Idria; auf dem Innerkrainer Karstgebiete: Adelsberg und Slavina; auf dem Unterkrainer Karste: Ajdovica bei Seisenberg, Dobrniče, Mösel und Trata bei Gottschee; im Weißkrainer Hügellande: Radovica und Vrh; auf dem Unterkrainer Berglande: Großlack, Hönigstein, St. Michael-Stopiče.

Anknüpfend an die Angaben über unsere Viperformen will ich etwas eingehender zwei Otterbastarde besprechen, deren Köpfe ich unter der mehrere Tausende zählenden Menge von Viperköpfen, die mir zur Verfügung standen, erhielt. Der eine Bastard mit einem *aspis*-artigen Habitus stammt aus der Umgebung von Aßling unter der Golica; der andere, im allgemeinen der Sandviper ähnlich, jedoch mit verkümmertem Horn, wurde auf der Štefanja gora im Vorgebirge der Steiner Alpen erbeutet. In beiden Fundorten kommt die *V. berus* und *V. ammodytes* vor.

Das Aßlinger Exemplar (Fig. 11) mit der *Aspis*-Schnauze ähnelt in der Tat derart der *V. aspis*, daß man auf den ersten Blick glauben möchte, diese Art vor sich zu haben. Eine genauere Betrachtung ergibt aber eine eigenartig ausgebildete *Berus*-Form mit einzelnen *Ammodytes*-Eigenschaften, welche uns einen Bastard zwischen den beiden genannten Arten erkennen lassen. Von den Pileusschildern auf dem länglichen, birnförmigen Kopfe ist das Frontale stark ausgebildet und in zwei Teile eingeschnürt. Der obere Teil des Frontale hat die Form eines größeren unregelmäßigen polygonalen Kopfschildchens und ist durch zwei schräg verlaufende Einkerbungen gegen den unteren herzförmigen Teil eingeschnürt. Die dreieckige Spitze des unteren Teiles ist auf die Hälfte zwischen die Parie-

talia eingeschoben. Die deutlich ausgebildeten Parietalschilder liegen schräg nach innen und sind mehr lang als breit. Die länglichen Supraokularia reichen vorn und hinten wenig über das Auge. Der Chanthus rostralis ist gut ausgeprägt, indem die beiden Apicalia hoch gewölbt, die Canthalia der linken Seite normal, die der rechten aber abnormal stark entwickelt sind. Das vordere rechte Canthalschildchen ist nämlich mit seinem Außenteil gegen das anstoßende rechte Apicale geschweift-gewölbt und verursacht mit den beiden Apicalschildchen die Hebung des vorderen Schnauzenrandes in eine hornähnliche, jedoch flache und abgerundete Aufstülpung, welche der ganzen Kopfform die Ähnlichkeit mit der Aspisviper verleiht. Der Augenkranz ist einfach und besteht aus 9 Schuppen, von denen links die IV., rechts die IV. und V. dem IV. Supralabiale anliegen. Im übrigen weist die Beschuppung an sich nichts Bemerkenswertes auf. Die deutliche Ausbildung des Frontale und der Parietalia, ferner die einfache Subocularreihe und die rückwärts etwas über den Augenkranz reichenden Supraocularia auf dem Kopfe des oben angeführten Bastardes sind für die *berus* charakteristische Kennzeichen und deuten also auf diese Stammart hin, während die birnförmige Kopfform, die hornähnliche Aufstülpung des vorderen Schnauzenrandes für die Blutverwandtschaft mit der *ammodytes* sprechen.



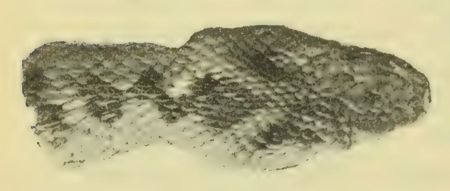


Fig. 11. *V. berus* ♀ × *V. ammodytes* ♂ — ein Otterbastard von der Golica in den Karawanken.

Wie mir Herr Hauptmann G. Veith mitteilte, fing er im Jahre 1902 ein ganz gleiches Stück bei Friesach in Kärnten, das von Werner, Boulenger u. a. für eine Kreuzung von *berus* × *ammodytes* erklärt wurde. Auch im Falle des Aßlinger Exemplares, welches die beiden Herpetologen Werner und Veith in den Händen hatten, sprachen sie sich für die Bastardform *berus* × *ammodytes* aus. Deswegen wäre das beschriebene Stück als ein Bastard zwischen den beiden

genannten Viperarten anzunehmen, und zwar mit Rücksicht auf seine Körpereigentümlichkeiten vielleicht als eines der Kreuzung *V. berus* ♀ × *V. ammodytes* ♂ entstammend.

Auch die bereits oben erwähnte hornlose Sandotter (Fig. 12) aus dem Vorgebirge der Steiner Alpen dürfte ein Bastard sein. Nach den Äußerungen der beiden Forscher Werner und Veith wäre die angeführte Form als eine besonders interessante Erscheinung anzuführen, da die genannten Herren während ihrer langjährigen herpetologischen Studien noch nie von einer ihr ähnlichen vernommen hätten.

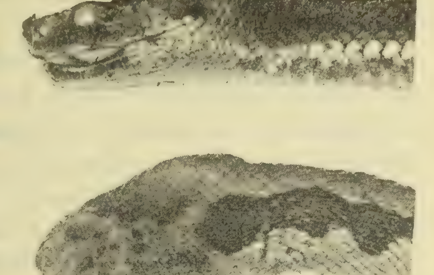


Fig. 12. *V. ammodytes* ♀ × *V. berus* ♂ — ein Otterbastard von der Stefanjagora in den Steineralpen.

In den Hauptzügen weicht die Kopfbildung des Steiner Exemplares nicht besonders stark von der Form des gewöhnlichen Sandviperkopfes ab, in den Einzelheiten ergeben sich jedoch merkbare Unterschiede. Vor allem müssen wir die für die Sandotter charakteristische Hornbildung erwähnen, welche beim besprochenen Stücke beinahe vollkommen verkümmert ist, was sofort in die Augen fällt. Das Horn ist sehr niedrig, schwach, 1 mm lang und nach rückwärts gerichtet. Die vordere Fläche des Hornes ist mit 5 kleinen schuppenähnlichen Schildchen bedeckt. Die Supraocularschilder sind länglich-oval, mit dem Außenrande über die Augen vorspringend, ihren Innenrand überragen zum Teil die angrenzenden Oberkopfschildchen. Das Frontale und die Parietalia sind durch drei etwas größere, unregelmäßig polygonale Schildchen angedeutet. Die rechte Kopfseite zeigt den normalen Sandottertypus, während die linke davon abweicht. Der Augenkranz dieser Kopfseite erscheint unvollständig, weil die V. Schuppe der inneren Subocularreihe an das IV. Supralabiale zu liegen kommt und infolgedessen die äußere Subocularreihe zerrissen (unterbrochen) erscheint.

Die Rückbildung des Schnauzenhornes, die Andeutung der mittleren Pileusschilder und die unvollständige äußere Subocular-

reihe erinnern an die *Berus*-Art, während sonst der ganze Habitus des Kopfes auf die *ammodytes* hinweist. Infolge dieser Eigenschaften können wir uns auch in diesem Falle zweifellos für eine Bastardform von *berus* × *ammodytes* entscheiden. Nach äußeren Merkmalen zu urteilen, hätten wir im Vergleiche mit dem Aßlinger Exemplar gerade die umgekehrte Kreuzung vor uns: *Vipera ammodytes* ♀ × *Vipera berus* ♂.

Leider sind von den beiden Bastardexemplaren nur die Köpfe mit kleinen Halsteilen erhalten. Dieselben sind in der herpetologischen Sammlung des krainischen Landesmuseums „Rudolfinum" aufbewahrt.

Von den im Gebiete der österreichisch-ungarischen Monarchie lebenden Kriechtieren fehlen in Krain 22 Arten, und zwar folgende: *Ablepharus pannonicus,* 7 *Lacerta*-Arten *(oxycephala, mosorensis, Horvathii, taurica, serpa, major, praticola), Ophisaurus apus, Tarentola mauritanica, Hemidactylus turcicus,* 3 Viperiden *(aspis, Ursinii, macrops), Coleopeltis monspessulana, Tarbophis vivax, Coronella girondica, Coluber quatuorlineatus* und *leopardinus, Zamenis Dahlii, Testudo graeca* und schließlich *Clemmys caspica.*

Die vergleichende Übersichtstabelle I über die in Österreich-Ungarn wohnenden Reptilien mit Berücksichtigung ihrer Gruppierung in Ordnungen, beziehungsweise in Unterordnungen ergibt folgendes Bild.

Tabelle I.

Gebiet	Gesamtzahl		Squamata: Lacertilia		Squamata: Ophidia		Chelonia		% in bezug auf die	
	Gen.	Spez.	Gen.	Spez.	Gen.	Spez.	Gen.	Spez.	österr.Rept.	europ.Rept.
Österreich-Ungarn .	17	37	7	18	7	16	3	3		40·66
Krain . .	9	15	3	7	5	7	1	1	40·54	16·48

Aus der obigen Tabelle ist ersichtlich, daß das Herzogtum Krain in bezug auf die vorkommende Zahl von Reptilienarten zu der Monarchie in demselben Verhältnisse steht, wie diese zum europäischen Kontinent, beiderseits resultiert das Verhältnis mit

etwas über 40 %. Krain ist als ein an Reptilienarten armes Land zu bezeichnen, da es nur von 16·48 % der europäischen Reptilienarten bewohnt wird. Wenn wir jedoch das häufige, oft außerordentlich zahlreiche Vorkommen einiger Reptilienformen in Betracht ziehen, dann erscheint uns Krain reptilienreich.

Als die häufigsten Reptilien Krains möchte ich die Ringelnatter und die Würfelnatter anführen. Diese beiden Wassernattern habe ich hierzulande mehrmals in mehr als hundertköpfigen Scharen auf einem verhältnismäßig kleinen Platze zu beobachten Gelegenheit gehabt, so z. B. längs der Save auf der Strecke Rakovica—Krainburg—Zwischenwässern und längs der Gurk oberhalb Rudolfswert. Sodann käme die Sandotter, deren Brut im ganzen Lande stark verbreitet ist Die übrigen allgemein auftretenden Reptilien ließen sich vielleicht ihrer Häufigkeit nach folgendermaßen einreihen: *C. austriaca, Ang. fragilis, L. agilis, L. viridis, L. muralis, Col. longissimus* und zuletzt *Z. gemonensis.* Vorzugsweise in der Alpenwelt und überhaupt in Gebirgsgegenden hausende Reptilien sind: *V. berus* und *L. vivipara;* die letztere freilich mit Ausnahme der starken Ansiedlungen auf dem Laibacher Moore. Nur aus einem oder zwei Fundorten sind bekannt: *E. orbicularis* (Laibacher Moor, Prilozje in Unterkrain), *Tr. natrix* in der Form var. *persa* (Laibacher Umgebung, Steiner Feistritz), *V. berus* var. *bosniensis* (Karawanken, Krainer Schneeberg), *L. fiumana* (Wippachtal, Krainer Schneeberg), *Algiroides* und *Z. gemonensis* var. *carbonarius* (Wippachtal), *L. vivipara* var. *carniolica* (Krainer Schneeberg).

Da nähere Angaben über die Verbreitung der einzelnen Spezies im Lande noch nicht aus allen Gegenden vorliegen, können wir derzeit nur das Verbreitungsgebiet einiger Reptilienarten genauer behandeln. Dabei sind *C, austriaca, V. berus* und *V. ammodytes* in den Kreis unserer Betrachtung zu ziehen. Das bereits gesammelte Material über die genannten Spezies vervollständigen die Angaben, die mir anläßlich der heurigen Schlangenvertilgung[1])

[1]) Der krainische Landesausschuß setzte im Jahre 1912 zum erstenmale Prämien auf Giftschlangenköpfe (1 Krone für jedes Stück) aus und rief dadurch im Lande eine wahre Schlangenjagd hervor. Man setzte in allen Gegenden besonders den beiden Ottern und der *C. austriaca,* die allgemein als giftig gilt, nach. Den Schlangenkopfsendungen wurden zumeist Aufzeichnungen über

die Durchsicht der zugesandten Schlangenköpfe an die Hand gab. Insgesamt wurden nämlich in ganz Krain 23.371 Schlangen erbeutet, darunter 15.035 Giftschlangen und 8336 giftlose Schlangen. Wenn wir nun die Dreiteilung Krains in Oberkrain (Hochgebirge), Innerkrain (meist Karstland) und Unterkrain (teils Karst, teils Hügelland und Mittelgebirge) berücksichtigen, so verteilen sich die oben angeführten Gesamtangaben auf die einzelnen Spezies in diesen Gebieten folgendermaßen:

Tabelle II.

Genera mit Variationen	Gesamtzahl	Oberkrain	Innerkrain	Unterkrain
Vipera ammodytes	14623	2546	4072	8005
Vipera berus	316	282	22	12
V. berus var. *bosniensis* . . .	7	7	—	—
V. berus var. *prester*	89	60	29	—
Coronella austriaca	7059	1829	1781	3449
(Coluber longissimus)	83	11	11	61
(Tropidonotus tessellatus) . . .	878	373	209	296
(Tropidonotus natrix)	316	115	99	102

Dagegen zeigt uns die Tabelle III die Verteilung der eingefangenen Schlangen auf die geographischen Regionen des Landes.

In den Tabellen II und III sind die Namen jener Schlangenarten, über deren geographische Verbreitung uns umfassenderes Material noch fehlt, in Klammern gesetzt. Wie man an der Anzahl

den Fundort und über die Zeit des Fanges beigegeben, deswegen boten sie reichliches herpetologisches Material. — Vom Standpunkte der Naturschutzbewegung ist dieses Vertilgen durchaus nicht zu billigen; bei der außerordentlich starken Vermehrung der Sandotter hierzulande kann man es jedoch leicht verantworten. Um die Schlangenbekämpfung einigermaßen einzuschränken, wurde für das laufende Jahr beschlossen, alle möglichen Schritte zum Schutze der giftlosen Schlangen zu unternehmen; die Prämie auf die Giftschlangenköpfe wurde von 1 K auf 50 h herabgesetzt. Der Kampf gilt vor allem der Sandotter, welche noch immer ungemein stark im Lande verbreitet ist; die Kreuzotter ist mehr oder weniger schon durch die Natur auf ihren hochgelegenen Standplätzen vor den Verfolgungen geschützt.

Tabelle III.

Genera mit Variationen	Gesamtzahl	Julische Alpen	Übergangsgebiet von den Alpen zum Karst	Innerkrainer Karst	Unterkrainer Karst	Weißkrainer Hügelland	Unterkrainer Bergland	Laibacher Becken	Karawanken	Steiner Alpen	Krainisch-steirisches Mittelgebirge
V. ammodytes . . .	14623	479	2285	2245	3781	1768	2152	335	219	194	1165
V. berus	316	160	—	22	—	—	1	—	116	5	12
V. „ v. *bosniensis*	7	—	—	—	—	—	—	—	7	—	—
V. „ v. *prester* .	89	35	—	29	—	—	—	—	23	—	2
Cor. austriaca . .	7059	389	991	967	1958	229	982	482	76	94	891
(Col. longissimus) .	83	1	7	6	44	1	9	2	—	—	13
(Tr. tessellatus) . .	878	73	206	22	90	8	119	116	—	—	244
(Tr. natrix) . . .	316	41	32	74	68	5	22	24	3	11	36

der getöteten Exemplare dieser Spezies ersehen kann, hatten sie unter der Schlangenvertilgung wenig zu leiden, da sie fast überall als ungefährliche Tiere bekannt sind. Die Glattnatter ereilte aber dasselbe Schicksal wie die beiden Vipern: sie wird nämlich wegen ihres jähzornigen Gebärdens allgemein unter dem Namen „rjava kača“ (braune Schlange) als Giftschlange gefürchtet. Wenn wir nun die Resultate unserer Zusammenstellungen überblicken, so ergibt sich folgendes.

Coronella austriaca bewohnt ganz Krain, am zahlreichsten Unterkrain (48·86 %), während sie in Oberkrain mit 25·88 % und in Innerkrain mit 25·23 % vorzufinden ist. Am häufigsten lebt sie auf dem Unterkrainer Karste (27·73 %), die übrigen geographischen Verbreitungsbezirke folgen in nachstehender Ordnung: das Übergangsgebiet von den Alpen zum Karste (14·03 %), das Unterkrainer Bergland (13·91 %), der Innerkrainer Karst (13·69 %), das krainisch-steirische Mittelgebirge (12·62 %), das Laibacher Becken (6·82 %), die Julischen Alpen (5·51 %), das Weißkrainer Hügelland (3·24 %), die Steiner Alpen (1·33 %), die Karawanken (1·07 %).

Vipera berus ist nur auf die Hochlagen beschränkt, so daß die ebenen Gebiete Krains vollkommen kreuzotterfrei zu sein scheinen. In ihrem Verbreitungsgebiet muß Oberkrain mit 89·24 $^0/_0$ an erster Stelle genannt werden, dann erst Innerkrain (6·96 $^0/_0$) und Unterkrain (3·8 $^0/_0$). Die Kreuzotter hält sich am liebsten in alpinen Gegenden auf; daher sind ihre Ansiedlungen in den Julischen Alpen (50·63 $^0/_0$) und in den Karawanken (36·71 $^0/_0$) am stärksten. Die übrigen Gebiete reihen sich folgendermaßen an: der Innerkrainer Karst (6·96 $^0/_0$), das krainisch-steirische Mittelgebirge (3·8 $^0/_0$), die Steiner Alpen (1·58 $^0/_0$), das Unterkrainer Bergland (0·31 $^0/_0$). — Die schwarze Varietät der Kreuzotter ist in den Julischen Alpen (39·3 $^0/_0$), im Innerkrainer Karst (32·5 $^0/_0$), in den Karawanken (25·8 $^0/_0$) und im krainisch-steirischen Mittelgebirge (2·2 $^0/_0$) verbreitet. Dagegen ist die var. *bosniensis* nur in den Karawanken und auf dem Krainer Schneeberg anzutreffen.

Vipera ammodytes ist die allgemein verbreitete und herrschende Giftschlange im Lande, kommt jedoch vorzugsweise in den Tieflagen vor. Daher sind ihre Brutstätten in Unterkrain (54·7 $^0/_0$) am zahlreichsten; auf Innerkrain entfallen 27·9 $^0/_0$, auf Oberkrain nur 17·4 $^0/_0$. Ihr Vorkommen in einzelnen geographischen Regionen gestaltet sich folgendermaßen: An der Spitze steht der Unterkrainer Karst mit 25·85 $^0/_0$, dann folgen: das Übergangsgebiet von den Alpen zum Karst (15·62 $^0/_0$), der Innerkrainer Karst (15·35 $^0/_0$), das Unterkrainer Bergland (14·69 $^0/_0$), das Weißkrainer Hügelland (12·09 $^0/_0$), das krainisch-steirische Mittelgebirge (7·06 $^0/_0$), die Julischen Alpen (3·27 $^0/_0$), das Laibacher Becken (2·02 $^0/_0$), die Karawanken (1·49 $^0/_0$) und zuletzt die Steiner Alpen (1·32 $^0/_0$).

Wenn wir noch die Verbreitung der *ammodytes* und der *berus* vergleichen, so ergibt sich das Verhältnis 97·2 : 2·9. Daß die Sandotter in Krain häufiger ist als die Kreuzotter, war ja bekannt, daß jedoch ein derartig gewaltiger Unterschied im Auftreten der beiden Vipern in unserem Lande herrscht, hätte man nicht geglaubt.

Wenn wir schließlich den Kriechtierbestand Krains mit den herpetologischen Verhältnissen von Nord-, Mittel- und Südeuropa vergleichen, so ergibt sich, daß in Krain die Repräsentanten des Nordens *(L. agilis, L. vivipara, Ang. fragilis, V. berus, C. austriaca, Tr. natrix)* vollzählig erscheinen, dagegen alle krainischen Rep-

tilien im mitteleuropäischen Gebiete vorkommen, welchem überdies noch 13 in Krain nicht lebende Spezies eigen sind. In dem Kreise der reptilienartenreichen südeuropäischen Fauna sind mit Ausnahme der *L. vivipara* und der im Süden sehr selten vorkommenden *L. agilis* alle übrigen krainischen Arten vertreten. Auch auf dem kleinen Territorium Krains kann man die Zunahme der Kriechtiere von Norden nach Süden beobachten. In den nördlichen Gegenden Krains sind von den 15 einheimischen Reptilien 9 Spezies allgemein verbreitet; die mehr südlichen *L. muralis* und *Z. gemonensis* sind seltener zu finden, während *Algiroides, L. fiumana* und *Emys orbicularis* nur auf Südkrain beschränkt sind, welches somit sämtliche einheimische Formen besitzt.

Aus den zoologischen Verhältnissen der Reptilien Krains folgt nun, daß Krain dem südalpinen herpetologischen Gebiete angehört, dessen typische Repräsentanten *V. ammodytes* und *Z. gemonensis* über den ganzen Landkomplex verbreitet sind, wenn auch die letztere Spezies vereinzelt und vorwiegend in der Form var. *carbonarius*. Insgesamt ist die Klasse der Reptilien — wie aus den angegebenen Erörterungen ersichtlich ist — in dem krainischen Teile des Südalpinums mit 1 Schildkrötengattung (1 Spezies), 7 Lacertiliengattungen (8 Formen) und 7 Ophidiergattungen (12 Formen) vertreten. Somit machen die Schlangen den größten (57·1 %), die Schildkröten dagegen den kleinsten (4·8 %) Teil aus, während auf die Eidechsen 38·1 % entfallen.

Über den Wert der äußerlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwicklungsstadien von Säugetieren.

(Größtenteils nach einem am 13. Februar 1914 in der Zoologischen Sektion der k. k. zool.-botan. Gesellschaft in Wien gehaltenen Vortrag.)

Von

K. Toldt jun. (Wien).

Mit Taf. III—VI.

(Eingelaufen am 3. April 1914.)

Die vorliegende Publikation erlaube ich mir Herrn

Geheimrat Professor **Gustav Schwalbe** in Straßburg i. E.

zum 1. August 1914, seinem 70. Geburtstage, in aufrichtiger Verehrung zu widmen. Wir verdanken diesem hervorragenden Forscher auch auf dem hier zu berührenden Gebiete eine Reihe grundlegender Beobachtungen und geistvoller Ausführungen.

* * *

Bekanntlich werden bei den Säugetieren wie auch bei anderen Tierklassen die ersten und frühen Entwicklungsstadien einzelner Formen seit langem nach den verschiedensten Richtungen hin eifrigst bearbeitet und die Bezeichnung „Embryologie“ gilt heute in erster Linie für derartige Studien (vgl. die bekannten Lehr- und Handbücher über Entwicklungsgeschichte von Bonnet, Greil (Jena 1914), Grosser, O. Hertwig, Keibel, Keibel und Mall, v. Kölliker-Schultze, Kollmann, C. Rabl etc.). Die älteren Entwicklungsstadien, in denen die definitive Körpergestalt bereits im allgemeinen ausgeprägt ist und die im vorgerückteren Alter als Feten[1]) bezeichnet werden, bieten naturgemäß kein so hervor-

[1]) Die heute noch vielfach übliche Schreibweise „Foetus“ ist, wie besonders Bardeleben betont, unrichtig, da dieser Name nicht von *foveo* (wärmen), sondern vom altlateinischen *feo (φύω,* erzeugen*)* abzuleiten ist.

ragendes Interesse und werden daher auch relativ wenig berücksichtigt. Wie sich jedoch besonders in neuerer Zeit gezeigt hat, verdienen auch sie eine größere Beachtung. Ich habe hier speziell die äußere Erscheinung der Feten im Auge. Diese wurde hauptsächlich nur bei besonders interessanten Säugergruppen oder bei solchen, bei denen die Untersuchung der Erwachsenen infolge ihrer bedeutenden Größe sehr umständlich ist, eingehender untersucht, so namentlich bei den in verschiedener Hinsicht tiefstehenden Monotremen und Marsupialiern,[1]) bei den dem Wasserleben angepaßten Sirenen, Cetaceen[2]) und in neuerer Zeit auch bei den Pinnipediern,[3]) ferner bei den in bezug auf den Menschen besonders wichtigen Primaten.[4]) Im übrigen finden sich mehr oder weniger eingehende Einzeldarstellungen von verschiedenen Säugetierfeten allenthalben in der Literatur zerstreut, und zwar vielfach bereits in Werken aus alter Zeit. So bildet beispielsweise J. F.

---

[1]) Siehe besonders das Sammelwerk über R. Semons Reise nach Australien usw.

[2]) Siehe besonders Kükenthal (neueste Abhandlung in: Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaft, 51. Bd., 1914).

[3]) Broman J., Deutsche Südpolar-Expedition, Zoologie, Bd. III, p. 243—268. Berlin, 1910.

[4]) Siehe besonders das Sammelwerk Selenkas „Menschenaffen" und Völtzkows Sammelwerk über seine Reise in Ostafrika, namentlich die in diesen erschienenen Arbeiten von G. Schwalbe über die Richtung der Haare bei Affen und Halbaffenembryonen.

Die hier nicht besonders angeführten Zitate der betreffenden Abhandlungen der gelegentlich erwähnten Autoren finden sich u. a. in meinen Publikationen:

1. Studien über das Haarkleid von *Vulpes vulpes* L. nebst Bemerkungen über die Violdrüse und den Häckel-Maurerschen Bärenembryo. Ann. naturhist. Hofmus. Wien, Vol. 22, 1907/8.

2. Über eine beachtenswerte Haarsorte und über das Haarformensystem der Säugetiere. Ibid., Vol. 24, 1910.

3. Beiträge zur Kenntnis der Behaarung der Säugetiere. Zoolog. Jahrb., Abt. f. System., Bd. 33, 1912.

4. Über Hautzeichnung bei dichtbehaarten Säugetieren nebst Bemerkungen über die Oberflächenprofilierung der Säugetierhaut. Ibid., Band 35, 1913.

5. Über die äußere Körpergestalt eines Fetus von *Elephas maximus* L. Denkschr. kais. Akad. d. Wiss. Wien, mathem.-naturw. Kl., 90. Bd., 1913.

Blumenbach in seinen „Abbildungen naturhistorischer Gegenstände“ (Göttingen 1797—1810) neben für seine Zeit merkwürdigen Fossilien, rezenten Pflanzen und Tieren auch einen Fetus vom braunen Bären, vom Biber und vom Stachelschwein ab.[1]) Einer gewissen Beliebtheit erfreuten sich naturgemäß auch die seltenen Feten der größeren Säuger, wie des Elefanten, des Flußpferdes u. dgl.; so wurden von ersterem bereits im 18. Jahrhundert zwei Feten beschrieben und abgebildet.

Im allgemeinen ist bekannt, daß bereits bei den Feten eine Reihe von Speziescharakteren deutlich ausgeprägt und für die Artbestimmung verwendbar sein kann, z. B. bei den Cetaceen und Sirenen und bei den Elefanten. Schwalbe hat kürzlich gezeigt, daß bei den Primaten auch die Haarrichtung diesbezüglich verschiedene Anhaltspunkte bietet. Desgleichen finden sich bei Feten von domestizierten Formen bereits einzelne charakteristische, zum Teil phylogenetisch verwertbare Unterscheidungsmerkmale ausgeprägt, was F. G. Kohn[2]) bei Feten vom Zebu, Hausrind und indischen Büffel auch mit Berücksichtigung anatomischer Verhältnisse in ausführlicher Weise dargelegt hat. Weiters sind bekanntlich die Veränderungen der Körperproportionen im Verlaufe des Wachstums von Interesse; darauf habe ich bereits vor längerer Zeit besonders hingewiesen.[3]) Nach neueren Untersuchungen von Schwalbe ergibt sich z. B. für die Feten von *Macacus cynomolgus,* daß bei den kleineren die Arm- und Beinlänge noch nahezu gleich ist und mitunter sogar die Beinlänge von der Armlänge übertroffen wird; im weiteren Wachstum übertrifft dagegen allmählich die Beinlänge die Armlänge. Vgl. auch die verschiedene Größenausbildung der ursprünglich gleichgroßen Zehen bei Robbenembryonen (Broman) etc. Desgleichen verändern sich z. B. beim Makak und

[1]) Vgl. z. B. auch C. Elze: Historisches über ungeborene und neugeborene Bären und die Redensart „wie ein ungeleckter Bär“. Anat. Anz., Verhandl. Anat. Ges., 1913, p. 133—138.

[2]) Kohn, F. G.: Die Ausbildung anatomischer Speziescharaktere bei 5 Monate alten Bovidenfeten. Zool. Jahrb., Abt. f. Syst., 31. Bd., p. 613—642. Jena, 1911.

[3]) Toldt jun.: Über die äußere Körperform zweier verschieden großer Embryonen von *Macacus cynomolgus* L. Arch. f. Anthrop., 28. Bd., p. 277—287. Braunschweig, 1902.

Fuchs die Verhältnisse zwischen Rumpf- und Schwanzlänge; der Schwanz ist nämlich anfangs relativ kurz, wächst aber später rascher als der Rumpf. Bei den Pinnipediern erfährt dagegen der äußerliche Schwanz im Laufe des Körperwachstums eine Verkürzung und wird dicker und breiter (Broman). Von Wichtigkeit sind ferner die auch in diesen Stadien noch stattfindenden Formveränderungen am Kopfe etc., sowie Lageverschiebungen des Genitales, der Zitzen usf. Auf andere bei den Feten bereits bekannte Verhältnisse werde ich im Verlaufe meiner Ausführungen gelegentlich verweisen.

Eine allgemeine vergleichende Darstellung von Feten aus den verschiedensten Säugetiergruppen scheint es bisher nicht zu geben. Ein Anfang dazu findet sich etwa in Haeckels Anthropogenie (u. a. O.), in welcher mehrere Entwicklungsstufen einer Anzahl Vertreter aus den verschiedensten Ordnungen bis zur Ausbildung der allgemeinen Körperform nebeneinander abgebildet sind. Auch eine Vergleichung von Feten näher verwandter Arten dürfte, abgesehen von den bereits erwähnten Säugergruppen, an der Hand der Literatur zumeist kaum möglich sein. Wie notwendig derartige Zusammenstellungen wären, wird sich aus meinen Ausführungen zur Genüge ergeben. Zu derartigen Vergleichen sollten allerdings streng genommen nur Stadien von entsprechend gleichem Alter verwendet werden, da sich einzelne Formverhältnisse im Verlaufe der Entwicklung wesentlich verändern. Die Beschaffung eines solchen Materials ist jedoch schwierig und dürfte in absehbarer Zeit nicht gut möglich sein. Es erübrigt daher auch weiterhin, unsere diesbezüglichen Kenntnisse durch gelegentliche Beiträge zu vermehren, zudem ja viele Verhältnisse auch zwischen ungleichaltrigen Stadien verschiedener Säugetierformen charakteristische Unterschiede aufweisen und ihr Vergleich in mehrfacher Hinsicht von Interesse sein kann. Nachstehend sollen ein paar Beispiele hiefür angeführt werden, und zwar zunächst vom systematischen Standpunkte aus mit bezug auf einige Formenverhältnisse einzelner Körperteile, dann hinsichtlich des Integumentes, das, wie eine Reihe von neueren Untersuchungen gezeigt hat, bei der Besprechung und Abbildung von Feten eine ausführlichere Behandlung erfahren muß als zumeist bisher.

Das benützte Material befindet sich teils im k. k. naturhistorischen Hofmuseum, teils in den Sammlungen des II. zoologischen und des II. anatomischen Institutes der Universität in Wien. Es ist mir eine angenehme Pflicht, auch an dieser Stelle den p. t. Herren C. Elze (Heidelberg), B. Hatschek, F. Hochstetter, H. Joseph, R. Lohr und S. v. Schumacher (Innsbruck) für ihr freundliches Entgegenkommen bei diesen Untersuchungen den verbindlichsten Dank auszusprechen. Auch Herrn Univ.-Doz. Dr. R. Kienböck, welcher für diese Zwecke eine Anzahl von Röntgenaufnahmen vornahm, von denen hier vier reproduziert sind, bin ich sehr verbunden.

Über die Körpergestalt einiger Carnivoren-Feten und eines Paka-Fetus.

Bezüglich der Formverhältnisse einzelner Körperteile will ich hier weniger auf die ins Auge springenden Unterschiede eingehen, die zwischen weit entfernten Formengruppen, wie den Insektivoren, Rodentiern, Ungulaten etc. z. B. hinsichtlich der allgemeinen Körperform, der Zehenzahl, der Schwanzform und so fort bestehen und bezüglich der Erwachsenen allgemein bekannt sind, sondern einige mir zur Verfügung stehende Arten aus einem engeren Formenkreis, der bisher, wie es scheint, noch nicht in dieser Weise behandelt wurde, vergleichen, nämlich aus dem der Carnivoren. Bei dieser Gelegenheit sei besonders hervorgehoben, daß bei den Feten, soweit sie noch nicht dicht behaart sind, einzelne Formverhältnisse, wie die der Hände und Füße, der Ohrmuschel, der Schnauze etc., deutlicher wahrzunehmen sind als bei den (dichtbehaarten) Erwachsenen. Da man von diesen zumeist nur Felle oder (schlecht) gestopfte Exemplare zur Hand hat, an denen derartige Verhältnisse (auch die genaueren Lageverhältnisse zwischen Ohr, Auge und Nase etc.) oft überhaupt kaum zu erkennen sind, bieten die feucht konservierten Feten schon von diesem Gesichtspunkte aus ein wertvolles und infolge ihrer relativ geringen Größe leicht aufzubewahrendes Studienmaterial. Bezüglich gewisser, später zu erwähnender Integumentverhältnisse sind allerdings auch die hiefür in Betracht kommenden Feten großer Arten bereits ziemlich

groß, so z. B. hinsichtlich des ersten Erscheinens der allgemeinen Behaarung bei Rindern etc.

Bei dem noch relativ jungen Fetus eines Puma, *Felis hippolestes olympus* Merr.[1]) (Taf. III, Fig. 1), fällt zunächst der für die Katzen charakteristische Hirnteil des Kopfes auf, ferner die verschiedene Stärke der homodynamen Extremitäten. Die vordere ist besonders im karpalen Teile kräftiger und breiter als die hintere. Die Finger sind gleichfalls breit und am Austritt der Krallen jederseits lappig vorgetrieben, was vermutlich mit der (späteren) Einziehbarkeit der Krallen im Zusammenhang steht. Diese sind bereits durch ihre hohe, seitlich komprimierte und an der Spitze stark abwärts gekrümmte Form als Katzenkrallen erkenntlich und an der Hand etwas kräftiger als am Fuß. Auch die Ballen sind an ersterer etwas deutlicher entwickelt. Diese Verhältnisse finden sich auch bei mir vorliegenden Hauskatzen- und bei einem Löwenfetus vor. Vor und hinter der Nabelstranginsertion ein Paar Zitzen erkennbar. Geschlecht nicht mit Sicherheit konstatierbar; Genitalhöcker, vermutlich ♀.

Bei dem etwas vorgeschritteneren Fuchsfetus, *Vulpes vulpes* L. (Taf. III, Fig. 2), ist, abgesehen von der bereits in diesem Stadium gestreckteren Kopfform, gegenüber dem Pumafetus besonders die größere Länge und Schmalheit der Hände bemerkenswert. Die Finger und Zehen sind schlanker, am Klauenaustritt nicht lappig vorgetrieben und an der Hand fällt die größere Entfernung des relativ kleinen Daumens vom Zeigefinger auf. Die Klauen sind nicht wesentlich höher als breit und an Hand und Fuß ziemlich gleich stark. Zwei Paar Zitzen; das in älteren Stadien vorhandene inguinale Paar noch nicht sichtbar. Das Geschlecht ist bereits deutlich als ♂ erkennbar (Penis und Skrotum).

Beim relativ jungen Baribalfetus, *Ursus americanus* Pall. (Taf. III, Fig. 3), sei besonders auf die langen, durchaus breiten Hände und Füße aufmerksam gemacht (Plantigradie). Erstere haben, wie beim erwachsenen Bären, bereits deutlich längere

---

[1]) Die näheren Angaben über die zu besprechenden Feten s. in der Tafelerklärung.

Krallen. Schwanz stummelförmig. Geschlecht noch nicht mit Sicherheit erkennbar (vermutlich ♂), ebensowenig (infolge der ungünstigen Konservierung) die Zitzen.

Der Nasenbärfetus, *Nasua rufa* Desm. (Taf. III, Fig. 4), ist bereits durch seine gestreckte spitze Schnauze mit der weit über den Mundrand vorragenden Nase charakterisiert. Das Vibrissenfeld der Oberlippe erscheint dementsprechend etwas nach hinten verlagert; Nasenspiegel deutlich. Ohrmuschel groß, nach rückwärts gelegt. Der Rumpf ist gegenüber dem des Bärenfetus schlanker, der Schwanz sehr lang. Hände und Füße breit. Vorderklauen ein wenig stärker als die Hinterklauen; alle Klauen braun mit auffallend weißer Spitze. Drei Zitzenpaare, vorderstes etwas vor dem Nabel gelegen. Penis und Skrotum deutlich.

Der bereits ziemlich weit vorgeschrittene Wieselfetus, *Putorius nivalis vulgaris* Erxl. (Taf. IV, Fig. 6), besitzt einen kurzen, eirunden Kopf und einen langgestreckt walzenförmigen Rumpf mit kurzen Beinen, Verhältnisse, die in jüngeren Stadien noch auffallender sind. Gegenüber den bisher besprochenen Feten ist auch die anliegende, wulstige, von oben nach unten ovale Ohrmuschel bemerkenswert. Hände und Füße breit. Finger und Zehen gegenüber den zarten Krallen relativ dick. Weichengegend zerstört. Vermutlich ♂.

Der Dachsfetus, *Meles taxus* Bodd. (Taf. III, Fig. 5), hat eine kurzbeinige, gedrungene Gestalt. Hände breiter als die Füße. Erstere haben auch etwas stärkere Klauen. Ohrmuschel breit und kurz. Keine deutlichen Zitzenanlagen. Penis deutlich, kein vortretendes Skrotum. Unter der Schwanzbasis die Ausmündung der Analdrüsentasche (Fig. 5c, von einem ♀ aus demselben Uterus).

Der Fischotterfetus, *Lutra* sp. (Taf. IV, Fig. 7), hat bereits das für den Erwachsenen charakteristische breite Gesicht (kommt in der Abbildung nicht recht zum Ausdruck). Ohrmuschel klein, Rumpf langgestreckt, Extremitäten gedrungen. Finger und Zehen mit kurzer Schwimmhaut, die besonders zwischen den relativ stark von einander gespreizten 1., 2. und 3. Zehen ersichtlich ist. Spannweite der Zehen größer als die der Finger. Schwanz ventral flach, Spitze mit einem Schwanzknöpfchen, wie es z. B. Keibel

und Schwalbe bei Affenfeten abgebildet haben und auch beim Schaf, Schwein etc. vorkommt. Ein ganz zartes Schwanzknöpfchen findet sich auch bei dem ♀ Dachsfetus (Taf. III, Fig. 5c). Zwei Paar inguinale Zitzen. ♀.

Der Fetus des gemeinen Seehundes, *Phoca vitulina* L. (Taf. IV, Fig. 8), hat stark wulstige Oberlippen und walzenförmigen Rumpf mit kurzen, apikal fächerförmig verbreiterten Extremitäten. Äußere Ohröffnung epithelial verklebt; von ihr zieht ein zarter, lichter Streifen subkutan schräg nach hinten unten. Finger bis auf den etwas kleineren 5. ziemlich gleich lang. Klauen frei vorragend, gedrungen eiförmig, stärker als an den Füßen. Am Fuß, der in natura etwas schräg nach hinten einwärts gedreht ist, ist die erste Zehe weitaus die größte und kräftigste und stark schräg seitlich gerichtet. 5. Zehe nur etwas dicker als die 4. Schwimmhaut, besonders deutlich zwischen der 1. und 2. und der 4. und 5. Zehe. Klauen die Zehenspitzen nicht (1. und 5.) oder schwach (2.—4.) überragend. Schwanz 5 mm lang. Ein Zitzenpaar seitlich hinter der Nabelstranginsertion. Penis durch einen rundlichen Höcker markiert. — Über das Vorkommen einer deutlichen, aber bald vergänglichen Ohrmuschel bei jungen Embryonen gewisser Robbenarten, über die späterhin stärkere Einbeziehung der Vorderextremität in die Rumpfmasse, über die allmähliche Verlagerung der Klauen von der Zehenspitze an die Dorsalseite derselben infolge des Längenwachstums der Fingerbeeren sowie über andere interessante Wachstumsvorgänge bei Robbenembryonen vgl. Broman.

Da man bei solchen Studien vielfach auf alte Museumsexemplare angewiesen ist, erscheint, wie die Erfahrung lehrt, der Hinweis nicht unangebracht, stets strenge auf die absolut verläßliche Bestimmung der einzelnen Objekte zu achten. Ferner muß man bedenken, daß die allgemeine äußere Gestalt des Fetus je nach dem Erhaltungszustand bis zu einem gewissen Grade eine verschiedene sein kann, gequollen, geschrumpft, verdrückt u. dgl.

Eine diesbezügliche lehrreiche Erfahrung, welche ich hier auch anführe, weil sie gleichzeitig zur Erwähnung weiterer Vergleichspunkte Gelegenheit gibt und ein Beispiel für die praktische Verwertung derartiger Untersuchungen bietet, habe ich neuerdings an einem Fetus

gemacht (Taf. IV, Fig. 9), der sich in der zoologischen Sammlung der hiesigen Universität befindet und als *Thalassarctos polaris* bezeichnet ist (Sammlung Brühl). Er stammt aus dem Jahre 1863 und die aus neuerer Zeit herrührende Etikette trägt außer dieser Bezeichnung nur die Nummer 2119. Näheres konnte über diesen Fetus nicht in Erfahrung gebracht werden. Er hat eine Scheitel-Steißlänge von 160 mm und ist, bis auf einige Spürhaargruppen im Gesichte, noch haarlos. Der Konservierungszustand ist derart, daß die Haut gespannt ist und ihrer Unterlage glatt anliegt; sie ist gelblichweiß (wohl infolge der langen Konservierung auch etwas gebleicht). Der allgemeinen Körpergestalt nach erscheint es allerdings möglich, daß es sich tatsächlich um einen Eisbärfetus handelt, hauptsächlich da der Hals relativ langgestreckt und der Schwanz stummelförmig ist. Bei Betrachtung der Hände und Füße fällt ferner auf, daß die Zehen ziemlich weit auseinandergespreizt sind; das könnte allenfalls damit in Zusammenhang gebracht werden, daß die Füße beim ausgebildeten Eisbären als Ruder dienen und auch zwischen den Zehen stark behaart sind. Bedenklich erscheint es jedoch, daß die 1. und 5. Zehe und namentlich der Daumen gegenüber den anderen Zehen sehr kurz, beziehungsweise stummelförmig sind. Daß sich dieser Unterschied in der weiteren Entwicklung annähernd in der Weise, wie es bei den ausgebildeten Eisbären der Fall ist, ausgleichen würde, ist wohl ausgeschlossen. Während weiters beim Baribal- und Nasenbärfetus die Vorderkrallen stärker sind als die Hinterkrallen, ist das Verhältnis hier umgekehrt. Da auch beim erwachsenen Eisbären die vorderen Krallen länger sind, kann dieser Unterschied nicht etwa mit der Schwimmtätigkeit dieses Tieres in Verbindung gebracht werden. Ferner ist von Spannhäuten zwischen den Zehen noch keine Spur zu erkennen, wogegen sie bei den allerdings vorgeschritteneren Feten des Fischotters und des später zu erwähnenden Bibers bereits deutlich ausgeprägt sind.

Von ausschlaggebender Bedeutung ist aber ein Befund, den Herr Prof. Hochstetter bei einer gelegentlichen Besichtigung dieses Objektes gemacht hat. Der apikale Teil des Unterlippenrandes zeigt nämlich beiderseits ganz nahe dem Vorderende der Lippe eine median einspringende Zacke, durch welche der vorderste

Teil des Mundbodens zu einem kleinen kreisförmigen Abschnitt abgegrenzt wird, der von einem vom Mundboden aufsteigenden höckerigen Gebilde eingenommen wird. Ganz ähnliche Verhältnisse finden sich nun bei vorgeschrittenen Feten von Nagetieren, z. B. bei einem mir vorliegenden Biberfetus (Taf. V, Fig. 14 u. 14a), und hängen mit der Ausbildung der späterhin kräftigen und in isolierter Lage beisammenstehenden Schneidezähne in Zusammenhang. Daß es sich hier nicht etwa um die Eckzähne eines Eisbären oder eines anderen Carnivoren handelt, zeigt das Radiogramm des fraglichen Fetus und der Vergleich mit einem mir vorliegenden Skelett eines allerdings etwas älteren Fetus eines *Ursus arctos* L. An ersterem sieht man deutlich, daß sich der Zahn, beziehungsweise seine Wurzel weit nach hinten in den Unterkiefer erstreckt, und zwar in entsprechend stark horizontal geneigter Richtung, wie es eben für die unteren Schneidezähne der Nager gilt (s. das Radiogramm eines Pakafetus, Taf. IV, Fig. 10a. Vgl. ferner das Röntgenbild des Nasenbärfetus, Taf. III, Fig. 4a; die erwachsenen Nasenbären haben bekanntlich relativ lange und breite Eckzähne). Auch die Vorderzähne des Oberkiefers sind sehr kräftig, aber steiler implantiert. Am Schädel des Bärenfetus, bei dem die Eckzähne noch nicht deutlich durchgebrochen sind, springt der Kieferteil der Schneidezähne im Profil sowohl im Ober- als im Unterkiefer gegenüber der Lage der in entsprechendem Abstand voneinander stehenden Eckzähne deutlich vor, während im Radiogramm des angeblichen Eisbärenfetus die genannten Zähne den apikalen Abschluß der Kiefer bilden. Das Radiogramm zeigt ferner — besonders deutlich im Oberkiefer — daß die Backenzähne die typisch prismatische Form des Nagergebisses besitzen. Nach Erkenntnis dieser Tatsachen erscheint es auch erklärlich, warum bei dem fraglichen Fetus die Schnauze so plump, die Nasenkuppe und der Kopf so breit ist und die Ohrmuscheln relativ groß sind, Verhältnisse, die sich im Laufe der weiteren Entwicklung kaum so umgestalten könnten, daß sie mit den Formen des ausgebildeten Eisbären übereinstimmen würden. Ferner spricht für einen Nager, daß das Oberlippenvibrissenfeld scharf abgegrenzt und die Wangenspürhaare mächtig entwickelt erscheinen, weiters, daß bereits, namentlich an der Palma, charakteristisch ausgeprägte Ballen mit

chagrinartiger Oberfläche vorhanden sind (Taf. IV, Fig. 10b von einem Pakafetus; an den Fingerballen ist die chagrinierte Struktur erst durch einzelne, in bestimmter Weise verteilte Pünktchen angedeutet). Auch entspricht der langgestreckte Metatarsus dem von Nagetieren.

Abgesehen davon, daß dieser Fetus mit dem vorhin erwähnten, allerdings wesentlich jüngeren Baribalfetus kaum eine Ähnlichkeit aufweist, sprechen also alle eben genannten Umstände bereits hinlänglich dafür, daß es sich hier nicht um einen Fetus des Eisbären, sondern um einen Vertreter einer ganz anderen Säugetierordnung, und zwar in erster Linie um einen Nager handelt.[1])

Für die nähere Bestimmung ergibt zunächst der stummelförmige Schwanz einen Anhaltspunkt. Ein solcher ist bei den Nagern bekanntlich nicht sehr häufig anzutreffen, jedoch muß man bedenken, daß der Schwanz bei Säugetierfeten auch abnormalerweise stummelförmig sein kann. Ein Beispiel hiefür fand ich bei einem bereits s. Z. (4) erwähnten Dachsfetus. Von drei Individuen aus einem Uterus ist eines bedeutend kleiner als die beiden anderen und besitzt auch einen auffallend kürzeren, stummelförmigen Schwanz. Bei oberflächlicher Betrachtung ist an diesem Fetus sonst nichts Abnormales zu bemerken, so daß sich die Frage aufdrängt, ob die Kürze des Schwanzes nicht einfach mit der geringeren Gesamtgröße des Fetus im Zusammenhang

[1]) Solche Irrtümer können auf verschiedene Weise zustande kommen. Zunächst können die Angaben gleich bei der Erwerbung nicht genügend klar und verläßlich gewesen sein. Ferner finden sich in Sammlungen, denen keine ständige, fachkundige Fürsorge zuteil wird, vielfach Objekte ohne jegliche Angabe; gelegentlich macht nun jemand den Versuch, ein solches zu bestimmen und gibt allenfalls — sei es aus Unkenntnis oder aus Mangel an Zeit — eine Etikette mit einer unrichtigen, eventuell nur als provisorisch gedachten Bestimmung dazu. Wenn dann nach einiger Zeit die Sammlung neu geordnet wird, kann dieses Objekt sehr leicht eine definitive Etikette mit der gleichen Bestimmung erhalten, da diese bei flüchtiger Betrachtung als zutreffend erscheinen mag. Anderseits kann das Objekt ursprünglich richtig bezeichnet gewesen sein; im Laufe der Zeit kann aber allenfalls eine unbewußte Verwechslung der Etikette, beziehungsweise des Gefäßes vorgenommen worden sein, ohne daß der Irrtum rechtzeitig wahrgenommen wurde u. dgl.

steht und ob im Laufe des weiteren Wachstums der Schwanz nicht doch die proportionierte Länge erreicht hätte. Denn, wie vorhin angedeutet, wächst der Schwanz mancher Säugetiere in der späteren Entwicklung rascher als der Rumpf. Daß die Größe der Feten aus einem Uterus individuell verschieden sein kann, ist bekannt [s. Caradonna, Kreidl und Neumann, Chaine[1])].[2]) Der Schwanz ist im vorliegenden Fall jedoch so kurz, daß von vornherein eine Verkümmerung anzunehmen war. Diese Vermutung wurde auch durch das Radiogramm bestätigt (vgl. Taf. III, Fig. 5a u. 5b). Dieses zeigt nämlich, daß die Wirbelsäule mehrfach seitlich verbogen (skoliotisch) und ihr Verknöcherungszustand im kaudalen Teil von der Kreuzgegend an mangelhaft ist. Übrigens ist der Verkalkungszustand bei sämtlichen Knochen ein relativ schwacher. Die Skoliose ließ sich nun auch bereits äußerlich an dem unregelmäßig gebogenen Verlauf der Rückenmittellinie erkennen. Bei diesem Dachsfetus handelt es sich also um ein mißgebildetes Individuum.

Einen Fingerzeig zur weiteren Bestimmung des fraglichen Fetus gibt die eigenartige Form der Klauen, die mehr hufartig sind, da ihre Unterseite ganz flach ist; manche zeigen gegen die Spitze zu die Neigung zu einer spatelförmigen Verbreiterung. Wir haben es also wahrscheinlich mit einem Subungulaten zu tun. Damit stimmt u. a. auch die schwache Anlage der bei diesen Tieren zarten Schlüsselbeine überein (am Röntgenbild, Taf. IV, Fig. 10a, vor dem Humeruskopf). Nach der Zahl, beziehungsweise nach der verschiedenen Länge der Zehen wird man weiters auf das Genus *Agouti*

---

[1]) Chaine J.: Sur les variations de longueur des foetus de Lapin. Proc. Verb. Soc. des Sciences Bordeaux, 1910/11, p. 43—46.

[2]) Da die Altersbestimmung der Feten nach ihrer Größe im Detail somit keine absolut sichere ist, erscheint die Angabe Hickels besonders bemerkenswert, daß sich das lokale Auftreten der ersten Behaarung bei aus demselben Uterus stammenden Schweinefeten trotz ihrer verschiedenen Größe stets auf dem gleichen Stadium befindet.

Hier seien noch folgende Arbeiten angeführt: Parker G. H. and Bullard C.: On the Size of Litters and the Number of Nipples in Swine. Proc. Amer. Acad. of Arts and Sciences, 49, p. 399—426, Boston, 1913. — Heinroth O.: Trächtigkeits- und Brutdauer. Zool. Beobachter, 49. Jahrg., p. 14—25, Frankfurt, 1908. — Grosser O.: Vergleichende Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Eihäute und der Placenta. Wien u. Leipzig, 1909.

(Coelogenys) geführt. Dank der Freundlichkeit des Herrn Prof. Hochstetter konnte ich den Fetus eines Paka vergleichen (Taf. IV, Fig. 10), der in der Entwicklung nur ganz wenig weiter vorgeschritten ist als das fragliche Individuum. (Paka = *Agouti* wohl zu unterscheiden von Aguti = *Dasyprocta!*)

Die allgemeine Erscheinung beider Feten ist eine so verschiedene, daß man es zunächst nicht für möglich halten würde, daß es sich um Individuen derselben Gattung handelt. Der Pakafetus ist bedeutend plumper und insbesonders der Hals viel dicker und kürzer. Die zahlreichen übereinstimmenden Details sowohl in bezug auf die bereits angedeuteten äußerlichen Formverhältnisse einzelner Körperabschnitte, sowie jene hinsichtlich des Verknöcherungsgrades der einzelnen Skeletteile, wie er sich auf den Radiogrammen darstellt, ergibt jedoch zweifellos, daß es sich um Vertreter des gleichen Genus handelt. Der einzige Unterschied wäre nur, daß die apikale Verbreiterung einzelner Hufe beim Pakafetus stärker ausgebildet ist; ob das ein spezifischer oder individueller Unterschied ist, sei dahingestellt. Die allgemeine äußerliche Verschiedenheit ist nur auf den ungleichen Konservierungszustand zurückzuführen. Der fragliche Fetus ist stark gehärtet und seine Haut, wie bemerkt, eng anliegend und gespannt, während der Pakafetus mehr gequollen und seine Haut mehrfach gefaltet[1]) erscheint. Die Streckung des Halses des ersteren, die in dem (hier nicht wiedergegebenen) Radiogramm auch durch die größeren Entfernungen zwischen den einzelnen Halswirbeln entsprechend zum Ausdrucke kommt, ist in erster Linie wohl darauf zurückzuführen, daß dieser Fetus nach alter Methode hinter den Unterkieferwinkeln mit einer Roßhaarschlinge im Glase aufgehängt war, wobei der Hals offenbar durch das Gewicht des Körpers gestreckt wurde (daher auch die größere Scheitel-Steißlänge gegenüber der des sonst etwas vorgeschritteneren Pakafetus). Die Schlinge ist noch vorhanden und hat auch jederseits hinter dem Unterkieferwinkel eine starke Schnürfurche verursacht, in welche die Wangenspürhaare teilweise hineingezogen wurden. Daß die Zehen stark aus-

[1]) Die Haut bildet besonders jederseits von der Rückenmittellinie und am Übergang von den Flanken zum Bauch annähernd symmetrische Längsfalten.

einandergespreizt sind, dürfte wohl mit der starken Spannung der Körperoberfläche im Zusammenhang stehen. Auf die übereinstimmende eigenartige Beschaffenheit der Haut beider Feten werde ich am Schlusse dieser Ausführungen zu sprechen kommen; ihre verschiedene Färbung ist offenbar auf den verschiedenen Konservierungszustand zurückzuführen. Erwähnt sei noch die gleiche, charakteristische Lage der Milchdrüsen: ein Paar relativ weit vorne an der Brust und ein zweites in der Inguinalgegend, ferner, daß bei diesen zwei Feten die Lidspalte im Verhältnis zur Lage bei anderen Säugetieren verhältnismäßig stark schräg nach hinten unten verläuft. Vielleicht hängt das mit der eigenartigen Ausbildung des hohen, blasig aufgetriebenen, eine Backentasche umfassenden Jochbogens beim ausgebildeten Paka zusammen.

Besonders hervorzuheben ist, daß beiden Pakafeten ein deutlicher äußerlicher Schwanzstummel vorhanden ist, der allerdings, wie das Röntgenbild zeigt, keine Spur von Ossifikation aufweist; der Verknöcherungsprozeß der Wirbelsäule hört überhaupt in der Kreuzgegend allmählich auf (vgl. dagegen die Dachsfeten; auch bei dem etwas vorgeschritteneren Agutifetus finden sich im Schwanzstummel Knochenkerne). Beim erwachsenen Paka fehlt der äußerliche Schwanz fast vollkommen, er ist auf ein „fleshy tubercle“ reduziert. Am Felle befinden sich in dieser Gegend Störungen der ursprünglichen Haarrichtung; die Natur derselben konnte ich aus Mangel an geeignetem Material nicht genau untersuchen, doch bildet die Behaarung, wie aus der Literatur hervorgeht und ich auch an einem gestopften Exemplar ersehen konnte, in dieser Gegend unter anderen einen kurzen spitzen Fortsatz (ein Homologon des Endes eines ausgebildeten Schwanzes). Vgl. das Vorkommen des Steißhöckers, des Steißhaarwirbels, beziehungsweise des Steißkreuzes beim Menschen und bei Anthropoiden (s. bes. Schwalbe).

Die engere, spezifische Bestimmung dieser Feten ist (vorläufig) nicht möglich.

Dieses Beispiel zeigt also neuerlich, daß man bei der Betrachtung von Feten auf die durch die Konservierung in verschiedenster Weise veränderbare allgemeine äußere Gestalt keinen zu großen Wert legen darf,

beziehungsweise, daß man diesbezüglich sehr vorsichtig sein muß. Das Maßgebende ist vielmehr die systematische Detailuntersuchung. Daß man bei den Feten auf diese mehr Rücksicht nehmen muß als bisher, geht zur Genüge aus der Tatsache hervor, daß, wie auch ein ähnlicher Fall aus neuerer Zeit gezeigt hat, bei derartigen Bestimmungen sogar Irrtümer in bezug auf die Ordnung vorkommen.

Über einige Integumentverhältnisse bei Säugetierfeten.

Von besonderer Wichtigkeit sind die älteren Entwicklungsstadien der Säugetiere für verschiedene, vielfach nur während einer kurzen Periode zu beobachtende Integumentverhältnisse. Das wurde zum großen Teil erst in neuerer Zeit erkannt, wiederum ein Beweis, wie wenig die Feten bisher berücksichtigt wurden. Manche dieser Verhältnisse können allerdings nur bei sehr genauer Untersuchung unterschieden werden, andere sind dagegen ziemlich auffallend. Als eine diesbezügliche vergleichende Untersuchung aus älterer Zeit sei beispielsweise die Publikation Welckers über das Epitrichium erwähnt.

Zunächst sei daran erinnert, daß das Vorkommen und die lokale Verteilung der Spürhaare, die bei den einzelnen Säugetierformen in ganz charakteristischer Weise und mitunter gleichzeitig mit anderen Hautdifferenzierungen, wie stärkeren Drüsenbildungen [s. z. B. Wallenberg[1]), Kränzle[2]) u. a.], auftreten, bei den im übrigen noch kaum behaarten Feten besonders deutlich zu erkennen ist (bezw. daß sich manche Spürhaaranlagen später nicht mehr in entsprechendem Maße weiter ausbilden). Ähnliches gilt vom Haarstrich, über den Schwalbe kürzlich an fetalem Material ganz neue Gesichtspunkte eröffnete. Ferner ist die Untersuchung der Dichtheit der Behaarung (Meyer-Lierheim) sowie die allmähliche Ausbildung der verschiedenen Alters-Haarkleider von Interesse, und zwar zunächst in gewissen Stadien hinsichtlich des

---

[1]) Wallenberg, Anatomische und morphologische Untersuchungen über die Karpal- und Mentalorgane der Suiden. Anat. Anz., 27. Band, p. 406—430, 1910.

[2]) Kränzle E., Untersuchungen über die Haut des Schweines. Arch. mikr. Anat., 99. Band, Abtlg. 1, p. 525—559, 1912.

lokalen Erscheinens der ontogenetisch ersten Behaarung, des Auftretens und der Verteilung der verschiedenen Haarformen und bezüglich der allmählichen Ablösung eines Haarkleides durch ein neues. Weiters ist die Hautfärbung beachtenswert, sei es, daß sie durch die Haarzwiebeln (indirekte Hautfärbung), oder durch Pigmente in der Epidermis (inklusive der oft starken Pigmentierung der äußeren Wurzelscheiden der Haare) bzw. im Corium (direkte Hautfärbung), oder durch zwei oder drei dieser Färbungsarten gleichzeitig hervorgerufen wird. Diesbezüglich ist darauf zu achten, ob eine Hautzeichnung vorhanden ist, inwieweit eine solche bei den verschiedenen Arten konstant ist, wie sie sich zur Fellfärbung verhält u. dgl. Hier sei zunächst nur auf das für die Frage von der Vererbung der Fellzeichnungen interessante Ergebnis verwiesen, daß an der fetalen Haut manchmal eine mit der Behaarung im Zusammenhang stehende (indirekte) Zeichnung konstatiert werden kann, die am Felle selbst nicht zum Ausdrucke kommt. Endlich ist die Oberfläche der Haut mitunter eigenartig profiliert und gewisse Hautdrüsen (z. B. die Viole am Schwanze des Fuchses und die Rückendrüse bei *Procavia*) kommen äußerlich bereits in verschiedener Weise zum Ausdruck.

Die angedeuteten Verhältnisse wurden in meinen eingangs zitierten Publikationen mehrfach erörtert, doch bedürfen die meisten noch eingehender vergleichender Untersuchungen. Hier will ich nur einige gelegentliche neue Beobachtungen mitteilen.

Bezüglich des verschiedenartigen lokalen Auftretens der Spürhaare, das in bezug auf das Gesicht bei Feten zuerst von Maurer vergleichend untersucht wurde (vgl. auch die vorliegenden Abbildungen) und namentlich auch bei den Cetaceen und Sirenen von Interesse ist,[1]) sei bemerkt, daß sich bei einem Aguti-Fetus, *Dasyprocta fuliginosa* Wagl. (Taf. V, Fig. 12), an dem bereits relativ stark behaarten Unterarm zerstreut einzelne lange Haare befinden, die, wenigstens ihrer äußeren Erscheinung nach, als Spürhaare anzusprechen sind. Namentlich fallen entlang der Streckseite 3 solche lichte steife Haare in ziemlich

[1]) Über die Spürhaare bei Robbenfeten s. Broman.

großen Abständen und linearer Anordnung auf; sie sind auch durch einen deutlichen lichten Hautwall an ihrem Austritt aus der Haut gekennzeichnet. Als ich nach diesem Befund eine Anzahl erwachsener Exemplare dieser Gattung daraufhin untersuchte, konnte ich bei mehreren diese Haare auffinden; sie sind nicht besonders kräftig, aber steif und sehr steil implantiert, so daß sie im Gegensatz zu der im übrigen anliegenden Behaarung mitunter nahezu rechtwinkelig von der Haut abstehen. Diese Tiere, welche sich in Wäldern (in hohlen Bäumen nahe dem Boden) und grasreichen Ebenen aufhalten und hauptsächlich eine nächtliche Lebensweise führen, besitzen keine karpale Spürhaargruppe. Diese erscheint gewissermaßen durch die einzelnen am Unterarm verstreuten Spürhaare ersetzt (vgl. auch die Spürhaare am Palmarand des Maulwurfs, Kazzander J., Anat. Anz., 37. Bd., p. 4—5, 1910). Einige solche finden sich übrigens auch an der Brust, was insoferne bemerkenswert erscheint, als diese Tiere relativ hoch gebaut und keine Kletterer sind.

Einen ähnlichen Fall fand ich auch bei einem Fetus der auf Bäumen lebenden Gattung *Coendu (Cercolabes)*, Taf. V, Fig. 11; hier sind diese Haare zahlreicher und finden sich auch am Unterschenkel. Karpalvibrissengruppe nicht vorhanden. Bei erwachsenen Tieren finden sich an den Extremitäten entsprechende kräftige, lange schwarze Borsten zerstreut, die man infolge ihrer verstreuten Anordnung und bei der Mannigfaltigkeit der Haargebilde dieser Tiere ohne den Befund am Fetus kaum als eine derartige Haarsorte unterscheiden würde. Diesen Verhältnissen kommen einigermaßen jene bei den mit Karpalvibrissen ausgestatteten Gattungen *Procavia* und *Heterocephalus* nahe. Die Spürhaare sind bei diesen kurzbeinigen Tieren jedoch auch im proximalen Teile der Extremitäten vorhanden, aber nicht als ein isoliertes Vorkommnis, da bei diesen Tieren bekanntlich auch der ganze Rumpf mit verstreuten Spürhaaren besetzt ist. Einzelne, beiderseits gleichartig verteilte Spürhaare dorsal an den Unterarmen bei gleichzeitigem Vorhandensein von Karpalvibrissenbüscheln habe ich auch bei einem Fetus von *Trichosurus vulpecula* Kerr (115 mm Sch.-St.-Länge) angetroffen.

Beim *Coendu*-Fetus finden sich auch am Bauche einzelne Haarspitzen mit deutlicher Hauterhebung in ziemlich symmetrischer

Anordnung, ähnlich wie sie Bresslau beim Eichhörnchen als Abkömmlinge des Milchdrüsenapparates beschrieben hat. Interessant wäre es, diesbezüglich festzustellen, ob auch die Spürhaare am Bauche von *Procavia* (Abbildung s. bei Nassonow) und von *Heterocephalus*, welche Gattungen, wie eben bemerkt, jedoch auch am übrigen Rumpf und an den Extremitäten gleichartige Spürhaare besitzen, auf dieselbe ontogenetische Abstammung wie die ventralen Tasthaare beim Eichhörnchen zurückzuführen sind.

Es zeigt sich also immer mehr, daß das Vorkommen und die Verteilung der Spürhaare, die bekanntlich bei den Erörterungen bezüglich der Phylogenie der Haare eine gewisse Rolle spielen, an den verschiedenen Körperstellen bei den Säugetieren viel mannigfacher ist, als man bis vor kurzem wußte. Vielleicht sind auch die allenthalben am Körper verteilten schwarzen, die übrige Behaarung beträchtlich überragenden Haare beim Luchs Spürhaare. Bemerkt sei auch, daß sich bei (drei mir vorliegenden) *Macropus*-Feten rings am Urogenitalhöcker bereits zu einer Zeit, in der die Behaarung, abgesehen von den Spürhaaren beziehungsweise Wimpern, noch nicht durchgebrochen ist, relativ lange Haare vorfinden.

Daß das Auftreten der ersten Behaarung am Körper bei den verschiedenen Säugetieren nicht allenthalben gleichzeitig erfolgt, sondern bei einzelnen Formen in sehr verschiedener, aber spezifisch bestimmter Reihenfolge vor sich geht, habe ich kürzlich dargelegt (5). Bis zu einem gewissen Grade fällt das mit einem (anfangs) verschieden raschen Wachstum der Behaarung an einzelnen Körperstellen zusammen. Hier seien noch einige Beispiele angeführt.

Zunächst trage ich eine Abbildung eines Fuchsfetus nach (Taf. V, Fig. 13). Bei diesem Tier geht, wie ich seinerzeit auf Grund mehrerer Exemplare konstatierte, die Behaarung vom Rücken aus, jedoch in der Art, daß die Rückenmittellinie anfänglich frei bleibt; die längsten Haare finden sich in diesem Stadium seitlich am Hinterhaupt und Nacken sowie gegen die Weichen und Oberschenkel zu.

Bei einem Biberfetus (Taf. V, Fig. 14) ist die Behaarung am Kopfe und im Zusammenhang damit am Vorderrücken bereits

deutlich durchgebrochen und zeigt noch die Besonderheit, daß sie sich im lateralen Teile des Rückens in einem isolierten streifenförmigen Fortsatz weiter kaudal erstreckt als im medianen Rückengebiete; allerdings ist das an der rechten Seite deutlicher ausgeprägt als an der linken. Der übrige Körper, insbesonders auch der Hinterrücken, ist dagegen noch ganz nackt. Dieser Fetus zeigt auch besonders deutlich, daß die Längenentwicklung der Spürhaare gegenüber der der Körperbehaarung keineswegs immer weit vorauseilt, beziehungsweise daß in der Schnelligkeit des Längenwachstums zwischen beiden Haarsorten bei den verschiedenen Säugetieren kein bestimmtes Verhältnis besteht. Denn obwohl der erwachsene Biber ziemlich lange (kräftige!) Schnurrborsten besitzt und sie auch bei dieser Art, wie ich mich an kleineren Feten überzeugen konnte, frühzeitig, vor allen anderen Haaren auftreten, sind sie an diesem und einem zweiten, ähnlich großen Fetus noch relativ kurz; aber gerade bei den Nagern sind sie sonst in diesen Stadien bereits ziemlich lang.

Interessant ist ferner wiederum der Agutifetus (Taf. V, Fig. 12). Er besitzt am Kopfe und anschließend an der dorsalen Halspartie bereits eine ziemlich starke Behaarung. Weiter kaudal ist diese noch ganz kurz, tritt aber bald wieder allmählich stärker auf und ist in der Kreuz-Steißgegend in Gestalt eines beiderseits isolierten symmetrischen longitudinalen Ovals besonders mächtig entwickelt. Hier konvergieren die Haare von beiden Seiten kaudal gegen die Mittellinie zu. Ferner ist hervorzuheben, daß die vordere Extremität stärker behaart ist als die hintere. Vergleiche mit diesen Beispielen insbesondere die Verhältnisse beim Fetus des indischen Elefanten und des Klippschliefers (Toldt 5). Zu meinen Ausführungen in dieser Publikation sei noch nachgetragen, daß auch bei der Weddellrobbe *(Leptonychotes)* die Behaarung zuerst am Kopf und in der vorderen Rückengegend auftritt (Broman).

Der Befund beim Biberfetus zeigt wiederum, daß sich derartige Verhältnisse in der weiteren Entwicklung keineswegs in entsprechend gleicher Weise weiter ausbilden müssen; denn das Haarkleid des Erwachsenen zeigt keine diesbezüglichen Längenverschiedenheiten. Auch stehen sie nicht, wie bei der Katze und beim Schwein, mit einer bestimmten Zeichnung des Felles im Zusammenhang. Beim

erwachsenen Aguti ist dagegen der Hinterrücken sehr lang behaart und auch am Nacken sind die Haare etwas verlängert; zwischen den homodynamen Extremitäten besteht bezüglich der Länge der Behaarung kein wesentlicher Unterschied.

Diese Fälle beweisen neuerdings, daß die Art des lokalen Auftretens der ersten Behaarung bei den Säugetieren eine sehr verschiedene und zum Teil ganz eigenartige ist. Eine weitere Frage wäre z. B. auch, ob das Auftreten der ersten allgemeinen Behaarung bei den verschiedenen Säugetieren stets annähernd in die entsprechend gleiche Entwicklungszeit fällt (bzgl. der ersten Haaranlagen vgl. z. B. auch Keibels Normentafeln).

Ein lehrreiches Beispiel dafür, daß eine bestimmte, eigenartige Verteilung von verschiedenen Haarsorten an gewissen Körperteilen bei Feten besonders gut zu erkennen ist, bietet der Elefant. Ich trage zu meinen seinerzeitigen Ausführungen (5) hier noch zwei Abbildungen nach, und zwar ein Detailbild von einem Stück aus dem mittleren Teile der Rüssellänge eines neugebornen indischen Elefanten (Taf. VI, Fig. 16) und ein Übersichtsbild von der apikalen Hälfte des Rüssels eines Erwachsenen, des Muttertieres des Fetus und des Neugebornen (Taf. VI, Fig. 17). Die Behaarungsverhältnisse sind hier insbesonders infolge der größeren Länge und verschiedener neu hinzugekommener Haare wesentlich komplizierter und wegen der größeren Dimensionen der Objekte auch weniger übersichtlich als beim Fetus; doch lassen sie sich nicht unschwer auf den einfachen Zustand bei diesem zurückführen. Die nähere Besprechung findet sich in der zitierten Abhandlung. Bezüglich des Rüssels des Erwachsenen sei hervorgehoben, daß die Behaarung beim vorliegenden Exemplar relativ gut erhalten ist; bei anderen Individuen ist sie infolge verschiedener mechanischer Einflüsse vielfach defekt und ihre eigenartige Differenzierung noch schwerer zu erkennen.

Von Bedeutung erscheinen die Feten auch für die Färbung, beziehungsweise Zeichnung der gesamten Haut, insoferne sie auf direkter Pigmentierung beruht. Bei haararmen Säugern, so insbesondere bei den Cetaceen, wurden die Feten dies-

bezüglich bereits mehrfach untersucht, bei den behaarten Formen ist darüber jedoch sehr wenig bekannt. Ich habe kürzlich (4) gezeigt, daß die Haut bei verschiedenen Primaten im extrauterinen Leben deutlich makroskopisch gezeichnet sein kann, und zwar kommt dies, insoferne es sich um Coriumpigment handelt, besonders an der Innenseite der frisch abgezogenen Haut mehr weniger deutlich zum Ausdruck, bei Epidermispigmentierung namentlich äußerlich, wenn man die gesamte Haut in der Weise untersucht, daß man die Haare nach und nach am ganzen Felle bis auf die Haut hinab auseinanderlegt und dabei stets deren Färbung beobachtet. In dieser Weise kann man die Zeichnungen vielfach auch im durchfallenden Licht konstatieren. Bei lebenden Affen sind Verschiedenheiten in der Hautfärbung, abgesehen von nackten Hautstellen, oft äußerlich an schwach behaarten Körperteilen zu erkennen (so besonders am Bauch, z. B. wenn das Tier am Käfiggitter herumklettert). Daß auch bei andern Säugetieren eine direkte Hautfärbung, beziehungsweise -zeichnung (Fleckung) vorkommen kann, ist z. B. bei domestizierten Hunden, Schweinen, Pferden u. dgl. allgemein bekannt. In diesen Fällen muß man jedoch stets darauf achten, ob die Färbung nicht etwa durch den in der Haut steckenden Teil der Haarschäfte verursacht wird, also eine indirekte ist. Vielfach kommt keine, beziehungsweise keine auffallende Pigmentierung vor. Wenn bei dicken Häuten eine vorhanden ist und in den mittleren Hautschichten liegt, kann sie naturgemäß, wenn sie nicht besonders intensiv ist, weder an der Innen- noch an der Außenseite zum Ausdrucke kommen, ist also gewissermaßen ganz verborgen. Die histologische Untersuchung vermag dann wohl das stellenweise Vorkommen von Pigmenten zu konstatieren, einen Überblick über ihre Verteilung in der gesamten Haut (Zeichnung) kann sie jedoch nicht bieten, insbesonders wenn diese sehr groß ist. Ein Mittel wäre allenfalls, die ganze Haut kurz zu scheren und in toto durchsichtig zu machen; das ist jedoch ein umständliches und kostspieliges Verfahren.

Der Umstand also, daß Hautzeichnungen nicht sehr häufig sind und daß sie zumeist nicht offen zu Tage liegen, ist hauptsächlich der Grund, warum die Färbungsverhältnisse der behaarten Säugetierhaut bisher so wenig beachtet wurden. Sie erscheinen aber

in verschiedener Hinsicht bemerkenswert. So ist allein die Tatsache von Interesse, daß bei gewissen Affenarten eine in den Hauptzügen charakteristische symmetrische Zeichnung vorhanden ist, ferner sind die Beziehungen der Hautzeichnung zur Fellfärbung von Wichtigkeit etc. Eine diesbezügliche interessante Frage hat kürzlich z. B. Herr Prof. Eugen Fischer in einem Schreiben an mich aufgeworfen. Vom anthropologischen Standpunkt aus interessierte es ihn nämlich, ob etwa die Haut bei licht behaarten Polartieren dunkel, bei den entsprechenden dunkel behaarten Vertretern in wärmeren Gegenden dagegen licht ist. Hat also z. B. der Eisbär eine dunkle Haut, der braune Bär eine lichte? Bei vielen Tieren mit reichlichen stark gefärbten Haaren kann die Hautoberfläche bekanntlich vollständig farblos erscheinen, während an den schwach behaarten Stellen dunklere Färbung der Hautoberfläche wahrgenommen wird (Schwalbe). Daß derartige Verhältnisse keineswegs allgemein gültig sind, habe ich besonders bei Affenhäuten betont; bezüglich des eben angeführten Satzes sei noch speziell darauf hingewiesen, daß bei vielen Cetaceen ausgedehnte nackte Hautpartien licht sind. Betreffs des Eisbären hat bereits Leydig berichtet, daß dessen Haut in der Epidermis stark pigmentiert ist. Nach der bisher üblichen Untersuchungsweise hat Leydig wahrscheinlich nur kleine Hautpartien dieses Tieres mikroskopisch untersucht und daher ist es noch fraglich, ob tatsächlich die ganze Haut dunkel ist, oder ob sie nur stellenweise pigmentiert (gezeichnet) ist und ob dann die dunkeln Stellen vorherrschen. Verhalten sich ferner alle Individuen annähernd gleich? Das sind Fragen, die sich eben nicht ohne weiteres beantworten lassen, zumal, wie eben angedeutet, zwischen Haut- und Haarfärbung keineswegs durchaus konstante Beziehungen bestehen.

Zur Aufklärung solcher Verhältnisse können nun wiederum die Feten beitragen, insoferne sich bei ihnen bereits in den Stadien, in welchen die relativ zarte Haut von den Haaren noch nicht vollständig verdeckt ist, eine makroskopische Pigmentierung erkennen läßt. Auch hier muß man jedoch besonders darauf achten, inwieweit die Färbung etwa von den in Entwicklung begriffenen Haaren beeinflußt wird, und zwar einerseits von den in der Haut steckenden Teilen, anderseits von den bereits frei hervorstehenden Schaft-

spitzen. Bei Pigmentierung der Epidermis selbst ist, wie bereits bemerkt, meistens auch die äußere Wurzelscheide der Haare mehr weniger pigmentiert, und zwar mitunter so stark, daß die Wurzelscheiden in ihrer Gesamtheit den wesentlichen Anteil an der Hautfärbung haben, ähnlich wie die Haarzwiebeln bei der indirekten Färbung. Im Gegensatz zur letzteren ist aber die durch das Wurzelscheidenpigment hervorgerufene Färbung ihrer Natur nach als eine direkte zu bezeichnen. Bei den abgebildeten Feten des Nasenbären (Taf. III, Fig. 4) und des Fuchses (Taf. V, Fig. 13) erscheint z. B. die Haut am Rücken gegen die Flanken herab bedeutend dunkler als am Bauch und auch im Detail finden sich merkliche Färbungsunterschiede; so stechen beispielsweise beim Nasenbärenfetus besonders die Seiten des Halses durch eine bedeutend lichtere Färbung von der Umgebung ab und bei den Fuchsfeten erscheint das Schwanzende in einer Ausdehnung von ca. 7 mm plötzlich ganz licht. Diese Färbungsunterschiede beruhen lediglich auf einer verschiedenen Pigmentierungsitensität der die Haut dicht durchsetzenden Haarzwiebeln und der bereits mehr weniger vorstehenden Haarspitzen. Am Schwanzende der Fuchsfeten fehlen allerdings auch die im proximal angrenzenden Teil in lockerer Verteilung vorhandenen zarten sternförmigen Pigmentfiguren in den oberen Hautschichten. Sie hören jedoch nicht mit einer so scharfen Grenze auf, wie sich die pigmentierten und pigmentlosen Haarzwiebeln ablösen, sondern gehen noch, allmählich an Stärke abnehmend, eine Strecke weit auf das lichte Gebiet über.[1]) Infolge ihrer Zartheit und lockeren Verteilung haben sie auf die Hautfärbung keinen wesentlichen Einfluß. Bemerkt sei, daß ich an Hautstücken vom dunklen Rücken und vom lichteren Bauch keine derartigen Pigmentfiguren finden konnte. Eine dunkle Hautfärbung infolge von Wurzelscheidenpigment habe ich besonders bei Feten des ungarischen Büffels gesehen.

Wenn bei den noch nahezu nackten Feten eine makroskopisch sichtbare direkte Hautpigmentirung vorhanden ist, läßt sich ihre Verteilung über den ganzen Körper im Gegensatz zu den Verhält-

---

[1]) Vgl. auch das ähnliche Verhalten des Schuppenpigmentes und der Haarpigmentierung am Schwanze von *Didelphys*-Feten (Toldt 4, p. 287).

nissen bei den älteren, bereits mehr weniger dicht behaarten Individuen naturgemäß ohne besondere Schwierigkeit feststellen. Es fragt sich dann allerdings, inwieweit diese Verhältnisse auch für die älteren Entwicklungsstadien und für die Erwachsenen zutreffen. Vielfach dürfte die makroskopische Pigmentierung im weiteren Entwicklungsverlauf undeutlicher werden, beziehungsweise schwinden, wenn z. B. die Pigmentproduktion mit dem Dickenwachstum der Haut nicht gleichen Schritt hält, oder das vorhandene Pigment allmählich verschwindet. Ähnliches gilt beispielsweise vom fast ganz haarlosen Weißwal. Auch bei Hühnerembryonen tritt in bestimmten Entwicklungsstadien Pigment in der Epidermis auf, um bald wieder zu verschwinden (vgl. Weidenreich). Bei den Feten der behaarten Säugetiere scheinen diese Verhältnisse so gut wie unbekannt zu sein; so berichtet auch Weidenreich, der eine Reihe von derartigen Beispielen aus anderen Wirbeltierklassen anführt, darüber nichts. Es wäre also — wie ich bereits seinerzeit angedeutet habe — zunächst festzustellen, bei welchen Arten im fetalen Zustand eine Hautzeichnung vorkommt, in welchem Stadium und in welcher Weise sie zuerst auftritt, inwieweit sie individuell oder allenfalls dem Geschlechte nach variiert, wie sie sich im weiteren Entwicklungsverlauf und bei den Erwachsenen in verschiedenem Alter verhält. Ich kann vorläufig nur auf ein paar zum Teil bereits seinerzeit erwähnte Fälle an fetalem Material hinweisen; es zeigt sich aber bereits daraus, wie verschiedenartig diese Verhältnisse sein können.

Zunächst gebe ich die Abbildung eines a. O. besprochenen Fetus von *Alouata seniculus* L. als Beispiel für eine stets und relativ früh auftretende, allgemeine, auf Epidermispigment beruhende dunkle Hautfärbung. Gegenwärtig ist sie schwärzlichgrau, dürfte aber im frischen Zustand rötlichbraun gewesen sein; wenigstens habe ich z. B. beobachtet, daß bei der Brustwarze des Menschen und bei der Haut von Büffelfeten die ursprünglich rötlichbraune Färbung nach längerem Liegen in Alkohol einem grauen Ton weicht. Die dunkle Färbung fehlt beim Brüllaffenfetus nur an bestimmten, scharf umgrenzten Stellen, so an der Schleimhaut der Lippen und der Nasenlöcher, am Nabelstrang und Genitale, an den Finger- und Zehennägeln sowie an der Palma, Planta und an

der Unterseite des Schwanzendes. Letztere Stellen sind beim Erwachsenen bekanntlich haarfrei und mit einem zierlichen Hautleistenornament versehen; beim Fetus ist die Haut hier nicht ganz pigmentfrei, sondern enthält, wie die mikroskopische Untersuchung zeigt, locker zerstreut intensive Pigmentkörnchen. Zu einem Vergleich mit dem Erwachsenen fehlt es mir leider an entsprechendem Material.

Dann sei daran erinnert, daß bei Feten von Klippschliefern die Haut am Rücken stark dunkel pigmentiert ist und sich von der pigmentarmen lichten Haut der Körperunterseite scharf abhebt (Toldt 5), ferner an den Wechsel zwischen dunkler und lichter Beschuppung am Schwanze von *Didelphys*-Feten (4). Weiters sei neuerlich die Beobachtung Schwalbes bei allerdings nur drei, verschieden großen Feten von *Hylobates syndactylus* erwähnt, unter denen die Hautpigmentierung beim jüngsten am Kopfe beginnt, bei den größeren sich zunächst auf die dorsale Seite des Vorderrumpfes und schließlich auf den übrigen Teil des Körpers erstreckt. Bemerkenswert sind ferner die Verhältnisse bei den Feten des ungarischen Büffels; darüber wird demnächst von anderer Seite berichtet werden. Endlich fand ich in der Haut von *Ctenodactylus gundi* Pall. ganz regellos verstreut größere und kleinere unregelmäßige bräunliche Flecke.

Aus diesen Beispielen ergibt sich vorläufig, daß die direkte fetale Hautpigmentierung, beziehungsweise -zeichnung bei behaarten (wildlebenden) Säugetierarten konstant und in annähernd bestimmter, symmetrischer Verteilung vorkommen kann. Mitunter *(Hylobates)* scheint sie topographisch ungleichzeitig, aber in bestimmter Reihenfolge aufzutreten. Zu bedenken wäre ferner, ob die fetale Pigmentierung in einzelnen Fällen nicht eine vorübergehende ist. Die unregelmäßigen Fleckenbildungen beim Gundi sind, wie etwa auch die zerstreuten Flecke bei dem seinerzeit (4) von mir beschriebenen Fell eines erwachsenen Vari (bei zwei anderen Varihäuten fehlten sie), vermutlich als eine abnormale Erscheinung (Naevusbildungen o. dgl.) zu deuten.

Bei derartigen Studien muß man sehr darauf bedacht sein, ob in den einzelnen Fällen nicht eine unnatürliche Verfärbung der Haut vorliegt. Eine solche kann, abgesehen durch Extravasate

u. dgl., namentlich auch durch Niederschläge von Reagentien (bei der Konservierung) hervorgerufen werden und sowohl bei äußerlicher als auch bei mikroskopischer Betrachtung eine natürliche Hautfärbung vortäuschen. So fand z. B. kürzlich Herr Prof. S. v. Schumacher bei konservierten Maulwurfsfeten und ich bei einem Pakafetus die Haut stellenweise, allerdings in ziemlich unsymmetrischer Verteilung, dunkel gefärbt, beziehungsweise mit ziemlich scharf begrenzten Flecken versehen. Dem äußeren Aussehen sowie auch der ziemlich gleichmäßigen Verteilung der einzelnen feinen dunkeln Partikelchen nach (vgl. Taf. IV, Fig. 10 c, rechts) glaubten wir anfangs eine natürliche, durch Pigment hervorgerufene Hautfärbung vor uns zu haben. Bei Behandlung mit Jodalkohol verschwanden jedoch die dunkeln Körnchen größtenteils, ein Beweis, daß es sich hier um ein Niederschlagsprodukt, wahrscheinlich von Sublimat, handelt. Beim Pakafetus fanden sich die dunkeln Pünktchen auch stellenweise in der oberflächlichen Rumpfmuskulatur, und zwar allenthalben ziemlich regelmäßig zwischen den einzelnen Muskelfasern verteilt. Es wäre daher gut, bereits am frischen Material die Hautfärbung zu beachten.

Die genauere histologische Untersuchung der pigmentierten fetalen Haut erscheint vielfach auch für allgemeine Fragen bezüglich des Pigmentes von Interesse.

Die Oberfläche sowohl der fetalen als auch der ausgebildeten Haut dichtbehaarter Säugetiere zeigt bei genauer Untersuchung mitunter, namentlich im Zusammenhang mit der Behaarung eigenartige Strukturbilder, die bisher gleichfalls wenig beachtet wurden (vgl. Toldt 4). Einen interessanten Fall, der sich allerdings zum geringsten Teil auf die Oberfläche selbst bezieht, bietet auch das Flächenbild der Haut der Pakafeten, wie es sich ohne weitere Behandlung bei mittelstarker Vergrößerung im auffallenden oder im durchfallenden Licht ergibt. Schon bei makroskopischer Betrachtung erscheint die Haut chagrinartig gefeldert; das gilt auch von der des angeblichen Eisbärenfetus. Ferner finden sich an der Körperunterseite einzelne Längsreihen von punktförmigen Haaranlagen, die bereits Maurer abgebildet hat. Bei einiger Vergrößerung und im auffallenden Licht (Taf. IV, Fig. 10 c, linke Hälfte)

löst sich die Felderung in eine deutliche schuppenartige Zeichnung auf, deren Felder nach hinten zu (in bezug auf die Haarrichtung) mehr weniger konvex-bogenförmig begrenzt erscheinen und mit großer Regelmäßigkeit alternierend aneinander gereiht sind. Bei dem Fetus von 130 mm Scheitel-Steißlänge fällt außerdem median an jedem Bogen ein deutliches Pünktchen auf; bei dem älteren Fetus (150 mm) sind diese Pünktchen nicht mehr deutlich zu erkennen. Die Untersuchung im durchfallenden Licht (rechte Hälfte des Bildes) zeigt nun, daß diese Felderung durch die in Entwicklung begriffenen Haargruppen hervorgerufen wird, und zwar jedes Feld durch die eng nebeneinander liegenden Follikel einer Haargruppe. Jede Gruppe besteht aus 3—5 Follikel, deren mittlerer der stärkste ist, während die seitlichen beiderseits in symmetrischer Weise an Stärke abnehmen. Das Mittelhaar erscheint besonders lang und hat beim erstgenannten Fetus bereits die Haut durchbrochen (das vorhin genannte Pünktchen).

Zwischen den Bildern im auffallenden und durchfallenden Licht ergibt sich in der Umrißform der einzelnen Felder ein merklicher Unterschied, der dadurch zu erklären ist, daß im auffallenden Licht nur der apikale, im durchfallenden besonders auch der proximale Teil der dicht beisammenliegenden, vorne und hinten beiderseits in gleicher Weise an Länge abnehmenden Follikel einer Haargruppe in Erscheinung tritt. Es handelt sich hier also nicht um eine äußerliche Profilierung der Haut, wie z. B. an der des Fuchses, sondern nur um das Durchschimmern der zu einer Platte vereinigten, in der relativ dünnen Haut schräg implantierten Follikel einer Haargruppe. Bis zu einem gewissen Grade ähnliche Abbildungen finden sich bei Friedenthal (Das Wollkleid des Menschen, Jena, 1908). Die Hautoberfläche ist bei dem jüngeren Pakafetus nahezu glatt, bei dem älteren zwischen dem nach hinten oben gekehrten Rand der Platte etwas eingesenkt; das ist aber vielleicht nur auf eine Schrumpfung zurückzuführen, bei der die Hauteinziehung zunächst zwischen den kompakten Follikelgruppen erfolgt.

Es ist nicht uninteressant, daß auch durch solche Verhältnisse eine schuppenartige Felderung der Haut hervorgerufen werden kann. Man könnte diese Differenzierung im Innern der Haut

etwa als eine intrakutane Profilierung bezeichnen, die, wenn die Haargebilde stark sind, auch an deren basalen Enden an der Innenseite der abgezogenen Haut etwas vortreten kann. Das ist z. B. beim Stachelschwein der Fall (vgl. auch die Haut der Vögel). Man könnte diesbezüglich von einer subkutanen Profilierung sprechen. Während diese beiden Profilierungen auf die gleiche Weise, nämlich durch die in die Haut eingesenkten Follikelgruppen selbst hervorgerufen werden und die subkutane nur eine Steigerung der intrakutanen bedeutet, beruht die äußere, die man vergleichsweise als superfizielle ansprechen kann, auf einer Profilierung der Haut selbst, und zwar auf einer Differenzierung derselben nach außen, wenn sie auch indirekt mit der Gruppierung und Implantierung der Haargruppen im Zusammenhang steht.[1]) Dabei ist der vorspringende Rand der einzelnen Felder bei der superfiziellen Profilierung nach hinten, bei dem Extrem der andern Gattung, der subkutanen Profilierung, nach vorne gerichtet.

Wie sich die Verhältnisse beim erwachsenen Paka verhalten, konnte ich aus Mangel an Material nicht feststellen. Nach de Meijere stehen bei diesem die Haare am Rücken in Gruppen von drei in einer Linie nebeneinander angeordneten starken und vier davor alternierend gelagerten zarten Haaren. Das mittlere von den drei starken Haaren fand de Meijere nicht kräftiger als die beiden andern; doch dürfte sich, wenn man die gesamte Form der Haarschäfte mit Rücksicht auf die Anordnung der Haare vergleichen würde, doch ein Unterschied in bezug auf Länge und Stärke ergeben (s. Toldt 2). Dafür sprechen besonders auch die Verhältnisse beim jüngeren Fetus. Erwähnt sei noch, daß bei dem kleinsten mir vorliegenden Pakafetus (115 mm) die Haargruppen-

---

[1]) Bei Beurteilung der Oberflächenstruktur der behaarten Haut ist große Vorsicht geboten. Denn auch durch Schrumpfung kann eine superfizielle Profilierung zustande kommen, und zwar bereits durch Eigenkontraktion des Hautstückes während der Exzision aus der noch ganz frischen Haut; dazu kommt dann noch der Einfluß der Konservierungsflüssigkeit. Man sollte daher womöglich zunächst die Hautoberfläche am frischen, noch nicht abgehäuteten Kadaver untersuchen. Das Nämliche dürfte zum Teil auch bezüglich der subkutanen Profilierung gelten. Die künstliche Profilierung richtet sich naturgemäß bis zu einem gewissen Grade gleichfalls nach der Haargruppierung, erscheint aber nicht so gleichmäßig, wie die natürliche.

anlagen beiderseits vom Scheitel besonders kräftig ausgebildet erscheinen, wogegen sie bei den älteren Feten hier gegenüber den benachbarten Haargruppen nicht mehr auffallen.

Die schuppenförmige Felderung der intrakutanen Profilierung ist im vorliegenden Falle durch die querlineare Anordnung der Haare innerhalb der einzelnen Gruppen gegeben. Bei vielen Säugetieren stehen die Haare bekanntlich in mehr weniger kreisrunden Gruppen beisammen; dann ist jeder in die Haut eingedrungene Follikelkomplex naturgemäß mehr weniger zylindrisch. Im einzelnen gilt das auch für die meisten isoliert stehenden Haare. Im weiteren Sinne ließe sich diese Betrachtung auch auf andere Hautgebilde, z. B. auf Drüsen ausdehnen.

Es erscheint angezeigt, derartige Verhältnisse zunächst ohne Rücksicht darauf, ob sie mit Beziehungen zwischen Federn, Schuppen oder Haaren in irgendeinem Zusammenhang stehen, lediglich zur Vermehrung des Tatsachenmaterials festzustellen. Bietet ja auch der Vergleich von nur analogen Verhältnissen, die bei der gegenwärtigen Sachlage nicht ganz außer acht gelassen werden sollten, stets ein gewisses Interesse. Im vorliegenden Falle sei besonders darauf verwiesen, daß die durch querreihige Anordnung der Haare bedingten Follikelplatten eher als die einzelnen zylindrischen Haarfollikel an Schuppen erinnern. Neben der Form haben sie auch die gleiche nach hinten außen ansteigende Richtung gemein, welche in beiden Fällen, wie auch bei den Federn, der Bewegungsrichtung der Tiere angepaßt ist. Hiezu wäre beispielsweise auch der erst kürzlich von v. Schumacher, beziehungsweise von Hickel gemachte Befund zu stellen, daß die Haare bei Schweineembryonen in Übereinstimmung mit der Fellzeichnung der Frischlinge zuerst in einer Verteilung auftreten, die besonders deutlich an die Pterylen und Apterien bei den erwachsenen Vögeln erinnert (vgl. auch Friedenthals Vergleich der embryonalen Haarstellung mit den Fluren bei Vogelembryonen).

* * *

Die vorstehenden, nur einzelne bestimmte Verhältnisse betreffenden Ausführungen zeigen bereits hinlänglich, wie wichtig es wäre, von Vertretern sämtlicher Säugetiergruppen

auch die älteren Entwicklungsstadien sorgfältig zu sammeln, und zwar genügen bei den verschiedenen Arten nicht nur einzelne Feten, vielmehr sollte von den verschiedensten Entwicklungsstadien eine hinlängliche Anzahl konserviert werden. Denn viele von den zum Teil sehr subtilen Verhältnissen verändern sich im Verlaufe der Entwicklung rasch, beziehungsweise spielen sich schnell ab und sind dann nur während einer ganz kurzen Periode zu beobachten (z. B. Epidermiserhebungen in der ersten Entwicklung und beim Durchbruch der Haare, Toldt 3 u. 4, das erste Erscheinen der Behaarung etc.).

Zum Schlusse seien nötigenfalls noch einige Winke für das Konservieren von Feten[1]) gegeben.

Ein bequemes und für verschiedene Zwecke sehr geeignetes Konservierungsmittel für Feten ist die 10 % Formollösung (10 Teile des käuflichen Formalins zu 90 Teilen Aqua dest.). Bei Anwendung eines genügenden Quantums ist ein Wechseln der Flüssigkeit nicht nötig; die Objekte können Monate lang in dieser verbleiben und gelegentlich definitiv in 96 % Alkohol gebracht werden.

Auch Formol-Alkohol (1 Teil käufliches Formalin, 2 Teile 96 % Alkohol) ist empfehlenswert, der nach ca. 24 Stunden durch 96 % Alkohol zu ersetzen ist.

Weniger günstig ist die ausschließliche Alkoholkonservierung; jedenfalls muß dabei besonders darauf geachtet werden, daß mit schwachem (50 %) Alkohol begonnen wird, in dem die Objekte aber nur ca. 8 Stunden verbleiben dürfen. Hierauf 70 % Alkohol, der zeitweise zu wechseln ist.

Für die kleinen Objekte (Embryonen bis zu 5 cm Scheitel-Steißlänge) empfiehlt sich besonders Sublimat-Pikrinsäure (konzentrierte wässerige Sublimatlösung und konzentrierte wässerige Pikrinsäurelösung zu gleichen Teilen); nach ca. 24 Stunden (bei größeren Embryonen von $2^1/_2$—5 cm Scheitel-Steißlänge nach 48 Stunden) wird sie durch 70 % Alkohol ersetzt, dem Jodtinktur

---

[1]) Für diesbezügliche Ratschläge bin ich Herrn Prof. S. v. Schumacher (Innsbruck) zu Dank verpflichtet.

bis zur Erzielung einer Kognakfarbe zugesetzt wurde. Dieser Alkohol wird so oft erneuert, bis er sich nicht mehr entfärbt. Dauernde Aufbewahrung in 70 % Alkohol.

In allen Fällen muß die Konservierungsflüssigkeit stets in reichlicher Menge angewendet werden (kein zu kleines Gefäß!). Bei größeren Feten soll sie auch mittels einer Pravazschen Spritze bei Durchbohrung der Brust-, beziehungsweise Bauchwand in die Brust- und Bauchhöhle eingespritzt werden. Wenn hiezu keine Gelegenheit ist, muß man zum besseren Eindringen der Flüssigkeit in den Körper die Bauchwand durch einen Schnitt öffnen; dieser ist einseitig, etwas lateral von der Mittellinie des Bauches zu führen, so daß diese und eine Bauchseite unversehrt bleiben. Die Objekte dürfen ferner nicht gedrückt werden; so sind sie z. B. im Gefäß von harter Umgebung fernzuhalten, und zwar entweder durch Wattabauschen oder indem man sie am Nabelschnurstumpf aufhängt. Dieser soll beim Durchschneiden der Nabelschnur stets ziemlich lang gelassen werden, da man bei Manipulationen mit dem Fetus, z. B. bei der Entnahme aus dem Gefäß mittels der Pinzette etc., diesen, um ihn vor Schädigung zu bewahren, am besten am Nabelstrangstumpf anfaßt. Zum Berühren zarter Feten (um ihnen z. B. in der Präparierschale eine andere Lage zu geben) benütze man zur Vermeidung von Verletzung derselben statt der Präpariernadel die verkümmerte Schwinge der verschiedenen Schnepfenarten, die als Jagdtrophäe beliebt ist und auch in der Malerei Verwendung findet. Dieses kurze, steife und dabei doch genügend elastische Federchen eignet sich auch vorzüglich für feinere Präparationsarbeiten, wozu es zuerst von Prof. F. Hochstetter angewendet wurde. Es wird zu diesem Zwecke mit der Spule in das Ende eines Holzstabes gesteckt.

Tafelerklärung.

Sämtliche Totobilder der Feten, ausgenommen das des um 1/4 verkleinerten Biberfetus (Fig. 14), sind in natürlicher Größe gehalten. Die Haare sind in natura zumeist licht, mußten aber in den Abbildungen durch einen dunkeln Ton ersichtlich gemacht werden. Um gewisse Details zur Darstellung bringen zu können, wurde in manchen Fällen die am konservierten Objekt vorhandene Haltung einzelner Körperteile, so die des Kopfes, einzelner

Extremitäten oder des Schwanzes, etwas verändert wiedergegeben. Die Fig. 4a, 5 und 11 wurden spiegelbildlich reproduziert.

Alle Abbildungen, mit Ausnahme der Fig. 16, die Herr A. Oierling in Heidelberg ausgeführt hat, wurden vom akademischen Zeichner Herrn Bruno Keilitz in Wien mit möglichster Genauigkeit angefertigt. Die Radiogramme stammen aus dem Röntgeninstitut des Herrn Doz. Dr. R. Kienböck.

Tafel III.

Fig. 1. Fetus eines Puma, *Felis hippolestes olympus* Merr. Insel Vancouver, März 1908. Geschenk des Herrn Ph. v. Oberländer. Naturhist. Hofmus. Wien. Vermutlich ♀. Absolute Scheitel[1])-Steißlänge des Fetus 72 mm, des erwachsenen Tieres ca. 1100 mm, Länge des Schwanzes beim Fetus 35 mm, beim Erwachsenen (ohne die Behaarung) ca. 640 mm. Bei den übrigen Feten werden die entsprechenden Verhältniszahlen mit : angeführt. $^1/_1$.

„ 2. Fetus eines Fuchses, *Vulpes vulpes* L. (Toldt 1, Stadium I). Tamsweg (Salzburg), 28. März 1904. Geschenk des k. k. Ackerbauministeriums. Naturhist. Hofmus. Wien. ♂. Scheitel-Steißlänge 110 : 610, Schwanz 37 : 300. $^1/_1$.

„ 3. Fetus eines Baribal, *Ursus americanus* Pall. Insel Vancouver, 19. Dez. 1907. Geschenk des Herrn Ph. v. Oberländer. Naturhist. Hofmus. Wien. Vermutlich ♂. Scheitel-Steißlänge 75 : 1350, Schwanz 4 : 80. $^1/_1$. Vgl. Toldt 1, p. 260.

„ 4. Fetus eines Nasenbären, *Nasua rufa* Desm. („*socialis* Wied"). Brasilien. Naturhist. Hofmus. Wien. ♂. Scheitel-Steißlänge 116 : 590, Schwanz 90 : 480. $^1/_1$.

„ 4a. Radiogramm desselben.

„ 5. Fetus eines Dachses, *Meles taxus* Bodd. Ried, Niederösterreich, 12. Februar 1912. Geschenk des Herrn Ernst Alder. Naturhist. Hofmus. Wien. ♂. Scheitel-Steißlänge 108 : 680, Schwanz 20 : 130. $^1/_1$. Vgl. auch Toldt 4, Fußnote, p. 341.

„ 5a. Radiogramm desselben, in Rückenlage aufgenommen; die Hinterbeine wurden etwas auseinander gespreizt. $^1/_1$.

„ 5b. Radiogramm des verkümmerten skoliotischen Individuums aus dem gleichen Uterus. Perinealgegend defekt. Scheitel-Steißlänge 87, der verkümmerte Schwanz 6 mm. Die Aufnahme erfolgte in gleicher Weise. $^1/_1$.

---

[1]) Der von Schwalbe bei den Primatenfeten gewählte Meßpunkt am Scheitel (der mediane Punkt der Transversalen zwischen den vorderen Ohrrändern) läßt sich bei Feten einzelner anderer Säugergruppen nicht gut anwenden, da das Ohr in bezug auf die Kopflänge oft weit hinten liegt (z. B. bei Nagern). Ich habe, soweit es möglich war, jeweils die Kulmination der Gehirnkapsel zum Ausgangspunkt genommen.

Fig. 5c. Perinealgegend des dritten, ♀ Individuums; es ist annähernd gleich groß wie das erste (Fig. 5), Schwanz aber um 3 mm länger. Die Beine wurden etwas auseinander gespreizt, der Schwanz nach unten (dorsal) gedrückt. Unmittelbar an der ventralen Schwanzbasis die querspaltförmige Öffnung der Analdrüsentasche. Im Bilde nach oben folgt weiters der Anus und dann die Vulva. $^7/_4$.

Tafel IV.

Fig. 6. Fetus eines Wiesels, *Putorius nivalis vulgaris* Erxl. Mähren, 15. Juni 1905. Geschenk des Herrn E. v. Igállfy. Naturhist. Hofmus. Wien. ♂? (Weichen defekt.) Scheitel-Steißlänge 87 : 225, Schwanz 14 : 76. $^1/_1$.

„ 7. Fetus eines Fischotters, *Lutra*, vermutlich *canadensis sonora* Roads. Sierra Madre, Mexiko, Februar 1910. Geschenk des Herrn Ph. v. Oberländer. Naturhist .Hofmus. Wien. ♀. Scheitel-Steißlänge 120 : 650, Schwanz 62 : 340. $^1/_1$.

„ 8. Fetus eines Seehundes, „*Phoca vitulina*“. II. zoolog. Institut Wien, Nr. 2148. ♂. Scheitel-Steißlänge 74 : 800. Schwanz 5 : 70. $^1/_1$.

„ 9. Fetus, angeblich eines Eisbären, in Wirklichkeit eines Paka, *Agouti (Coelogenys)* sp. II. zoolog. Institut Wien, „*Thalassarctos polaris*“, Nr. 2119. ♀. Scheitel-Steißlänge 160 : 1630 (Eisbär), Schwanz 4 : 170. Das fein chagrinöse Aussehen der Haut wurde nicht zur Darstellung gebracht. $^1/_1$.

„ 10. Fetus eines Paka, *Agouti (Coelogenys) paca* L. II. anatom. Institut Wien. ♀. Scheitel-Steißlänge 150 : 630, Schwanz 3 mm, beim Erwachsenen an Stelle des äußerlichen Schwanzes nur ein kurzer Vorsprung der Behaarung. Das fein chagrinöse Aussehen der Haut wurde nicht zur Darstellung gebracht. $^1/_1$.

„ 10a. Radiogramm desselben.

„ 10b. Linke Palma desselben.

„ 10c. Oberfläche eines ungefärbten Hautstückes von der Flanke des jüngeren Pakafetus (130 mm). Links (vom Beschauer) im auffallenden, rechts im durchfallenden Licht. Durch die eng nebeneinander liegenden Haarfollikel der einzelnen Haargruppen kommt eine (intrakutane) schuppenartige Zeichnung zustande. Links sind nur die Mittelhaare durch ihre Austrittstellen erkennbar; die andern Haare sind noch nicht durchgebrochen. Im durchfallenden Licht sind die Haarfollikel deutlich erkennbar; die allenthalben und besonders auch in den äußeren Wurzelscheiden sichtbaren Pünktchen sind höchstwahrscheinlich Sublimatniederschläge. Ca. $^{28}/_1$.

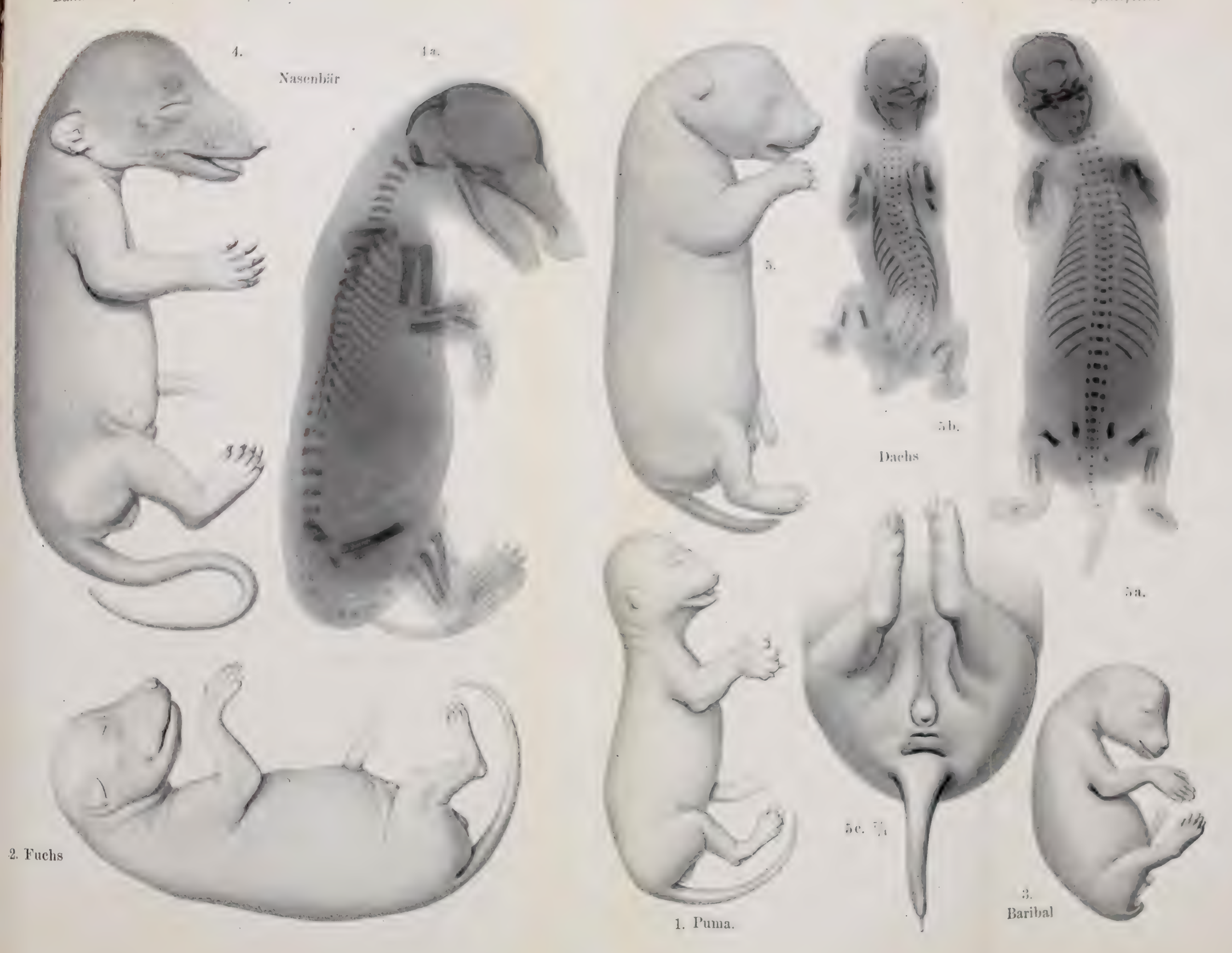
Tafel V.

Fig. 11. Fetus eines Greifstachlers, *Coendu (Cercolabes)* sp. Aus der kais. Menagerie in Schönbrunn, 2. Oktober 1905. Naturhist. Hofmus. Wien. ♀. Scheitel-Steißlänge 96 : 390. Schwanz 60 : 420. $^1/_1$.

5 a.

2. Fuchs

3.
Baribal


4.
4 a.
Nasenbär
5.
5 b.
Dachs
5 a.
5 c. $\frac{2}{1}$
2. Fuchs
1. Puma.
3.
Baribal

ka

6.
Wiesel

7.
Fisch-
otter

10b.

6.
Wiesel

8.
Seehund

7.
Fisch-
otter

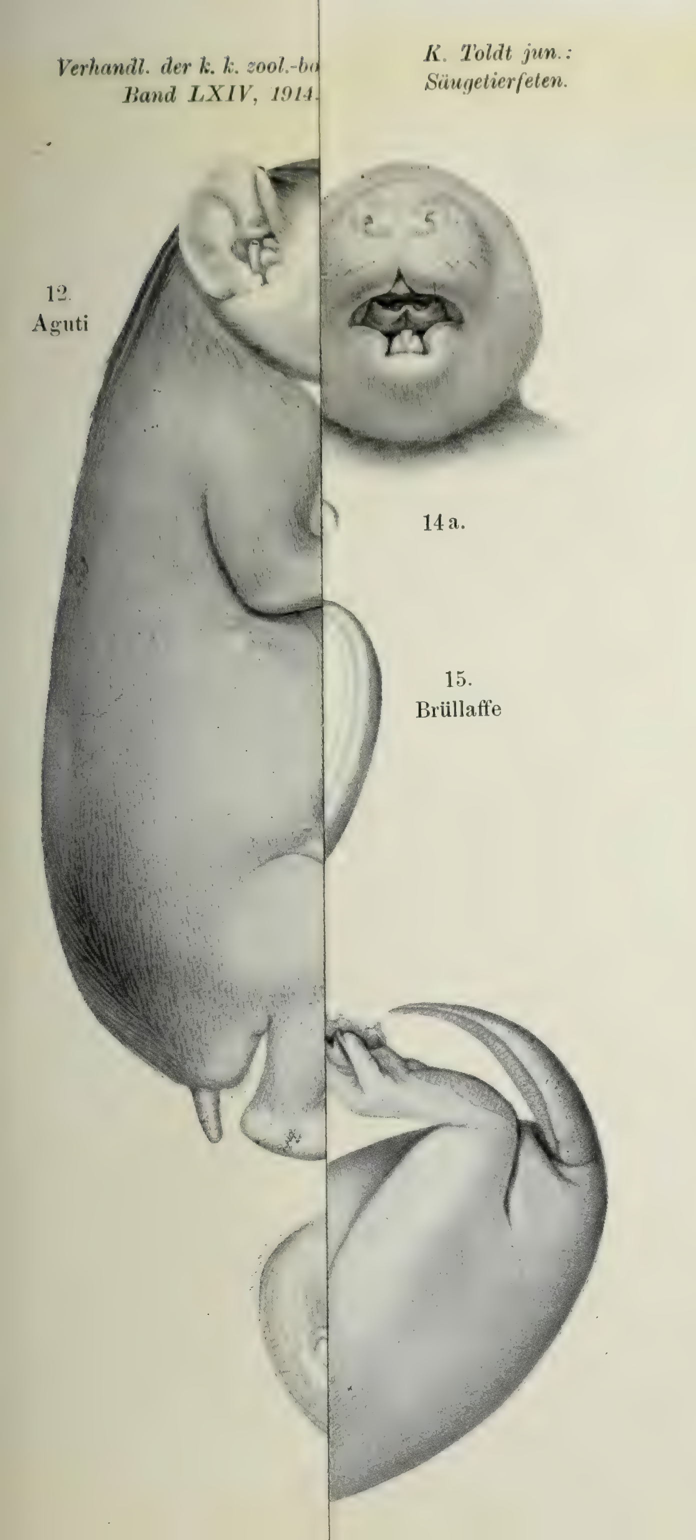
9.
angeblich Eisbär
(Paka)

10.
Paka

10a.

10b.

10c. $^{28}/_{1}$



12.
Aguti

14 a.

15.
Brüllaffe

12
Aguti

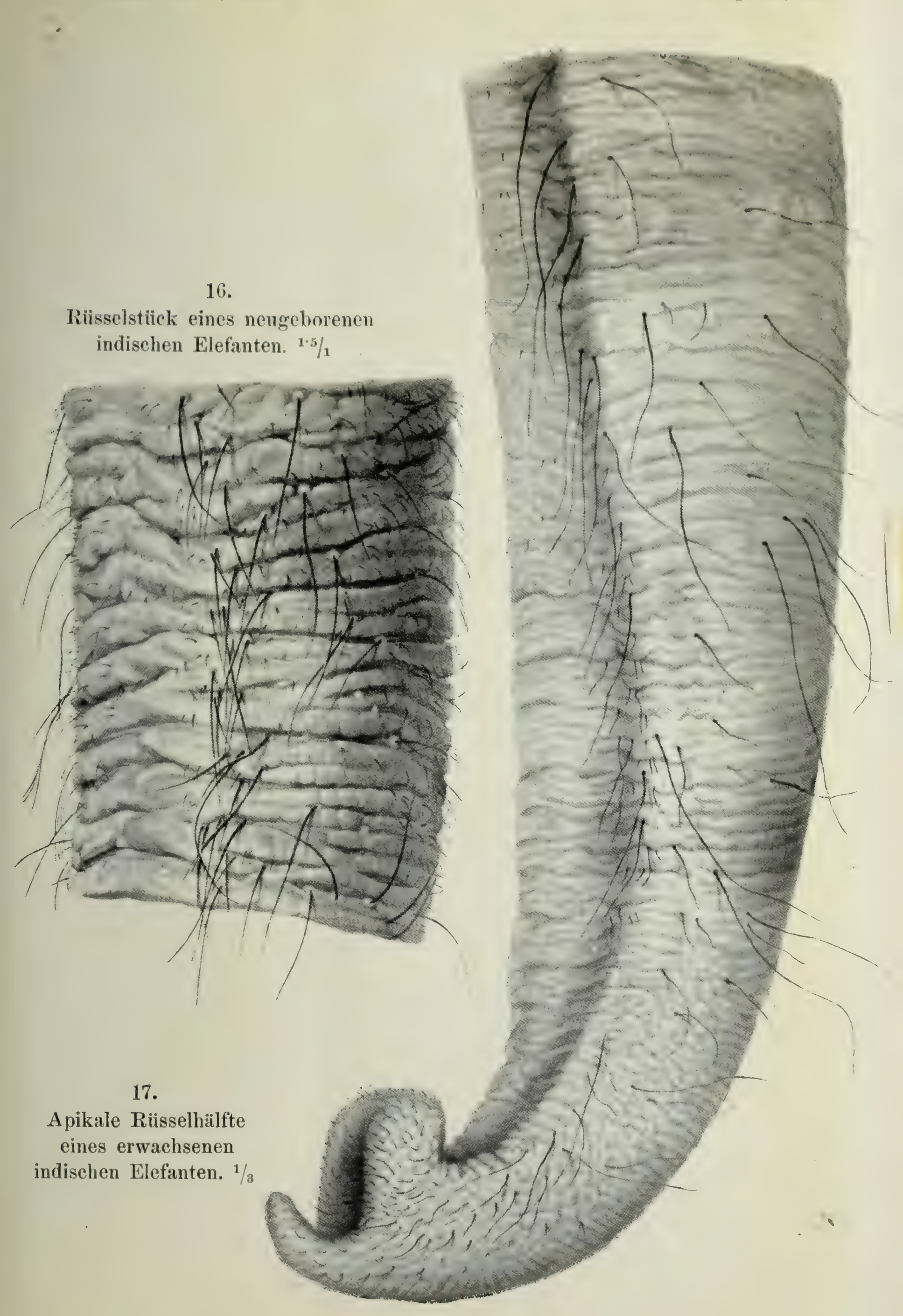
13.
Fuchs

14 a.

15.
Brüllaffe

11. Greifstachler

14. Biber. 3/4



16.
Rüsselstück eines neugeborenen indischen Elefanten. $^{1 \cdot 5}/_{1}$

17.
Apikale Rüsselhälfte eines erwachsenen indischen Elefanten. $^{1}/_{3}$

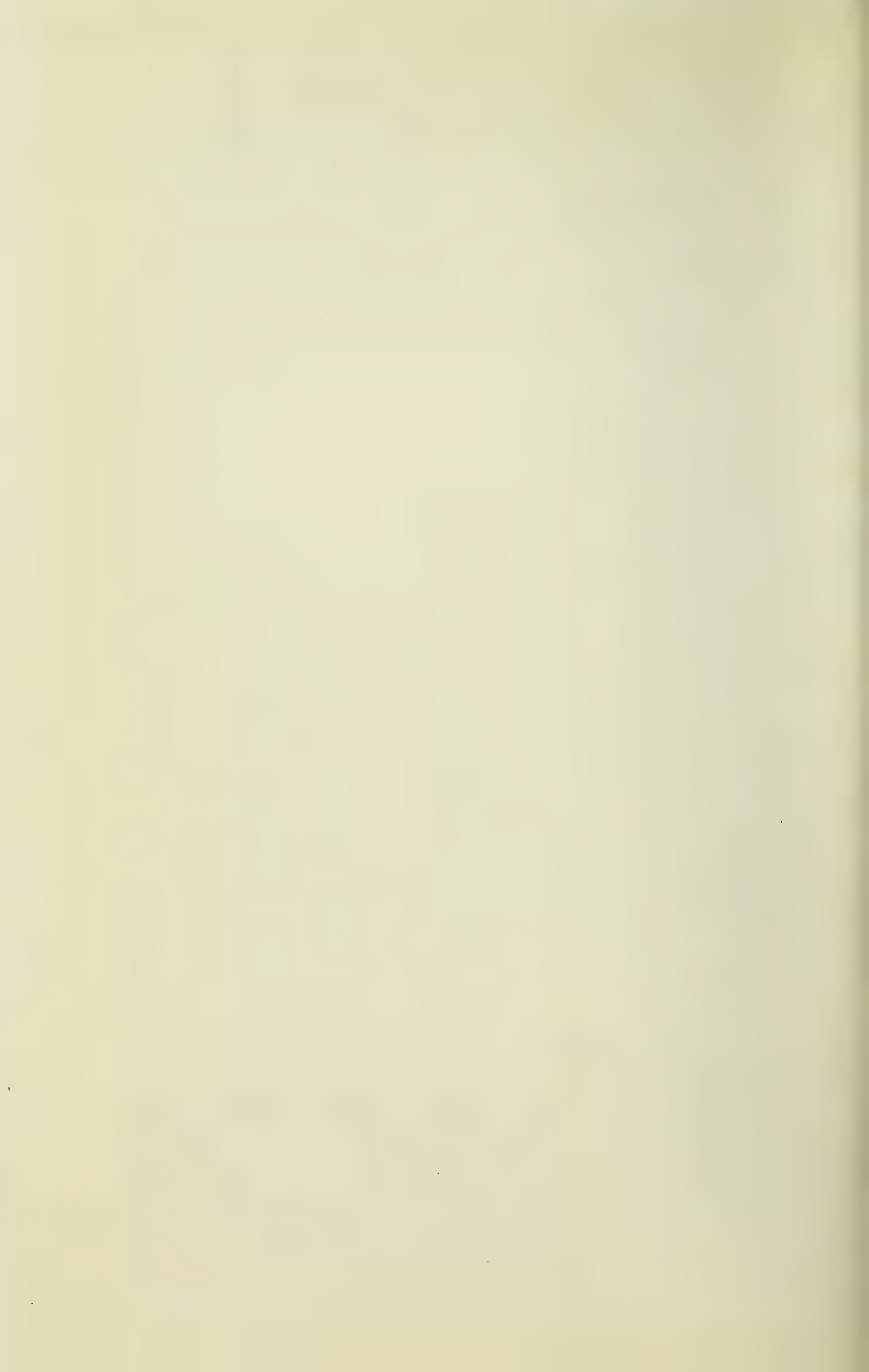


Fig. 12. Fetus eines Aguti, *Dasyprocta fuliginosa* Wagl. (*„nigricans“*). II. zoolog. Institut Wien, Nr. 2114. ♀. Scheitel-Steißlänge 150 : 400, Schwanz 8 : 12. Median oberhalb der Kreuzgegend findet sich ein longitudinaler haararmer Streif; er ist wahrscheinlich auf künstliche Abreibung bei dem Herausnehmen des Fetus aus einem engen Glasgefäß zurückzuführen. $^1/_1$.

„ 13. Fetus eines Fuchses, *Vulpes vulpes* L. (Toldt 1, Stadium II). Mittewald bei Villach, Kärnten, 9. April 1904. Geschenk der Bleiberger Bergwerksunion in Klagenfurt. Naturhist. Hofmus. Wien. ♀. Scheitel-Steißlänge 118 : 610, Schwanz 58 : 300. $^1/_1$.

„ 14. Fetus eines Bibers, *Castor fiber* L. II. zoolog. Institut Wien, Nr. 798. ♀?. Weichen defekt. Scheitel-Steißlänge 190 : 860. Schwanz 44 : 290. $^3/_4$.

„ 14a. Gesicht desselben von vorne. $^1/_1$.

Zu Fig. 12, 13 und 14 vgl. besonders Toldt 5, Taf. II, Fig. 2 (Elefantenfetus) und Taf. IV, Fig. 8 (*Procavia*fetus).

„ 15. Fetus eines Brüllaffen, *Alouata seniculus* L. Prov. St. Catharina, Brasilien. II. anatom. Institut Wien. Geschlecht noch zweifelhaft. Scheitel-Steißlänge 132 : 410, Schwanz 145 : 560. $^1/_1$. Vgl. Toldt 4, Taf. IX, Fig. 4 u. 5.

Tafel VI.

Fig. 16. Rüsselstück (aus dem mittleren Teil) eines neugebornen indischen Elefanten, *Elephas maximus* L. Schräg von der rechten Seite gesehen, so daß in die Mittellinie des Bildes der relativ stark behaarte Rüsselrand am Übergang der flachen Unterseite (links vom Beschauer) zur gewölbten Oberseite (rechts) zu liegen kommt. Links am Rande des Bildes die Randbehaarung der linken Rüsselseite. Die in natura zumeist lichten Haare mußten dunkel gehalten werden. Dieses (♀) Individuum wurde am 30. Juni 1910 in der kais. Menagerie in Schönbrunn geboren, starb aber gleich darauf. II. anatom. Institut Wien. Dieser Rüssel befindet sich augenblicklich im anatomischen Institut in Heidelberg; die vorliegende Abbildung wurde daselbst unter der Leitung des Herrn Doz. Dr. C. Elze ausgeführt. $^{1\cdot5}/_1$.

„ 17. Apikale Rüsselhälfte des aus Siam stammenden Muttertieres des vorgenannten Neonatus. Rechte Seite, an der die Randbehaarung gut erhalten und besonders mächtig ist, etwas schräg von unten. Die Borsten sind an der Unterseite zumeist licht, an der Oberseite teilweise oder ganz dunkel. Das Tier verendete in der kais. Menagerie in Schönbrunn am 23. Juli 1911. II. anatom. Institut Wien. $^1/_3$.

Zu Fig. 16 und 17 vgl. Toldt 5, Taf. IV, Fig. 7 (Kopf eines Elefantenfetus).

Hochgebirgsseen in Tirol und ihre Fauna.

Von

Dr. Otto Pesta.

(Mit Angabe der chemischen Zusammensetzung des Wassers von Prof. Hermann Klein.)

II. Beitrag.

(Eingelaufen am 1. April 1914.)

In einem Referate von A. Steuer (in: Zentralblatt f. Zoologie, 1913, II, Nr. 829, p. 251) über unseren I. Beitrag (siehe diese „Verhandlungen", 1912, p. 153—171) heißt es, daß „die Frage über das vermutete Abhängigkeitsverhältnis zwischen Wasserfauna und chemischer Zusammensetzung des Seewassers wohl erst in einem späteren Artikel erörtert werden wird". Mit Rücksicht auf diese Bemerkung soll zur Aufklärung unser Arbeitsplan kurz mitgeteilt sein: Wenn nach Verlauf der nächsten Jahre mehrere Beiträge vorliegen und zugleich über eine genügende Anzahl von Hochgebirgsseen die chemischen Daten zur Hand sein werden, erscheint uns der Zeitpunkt für gekommen, um in einem zusammenfassenden Schlußartikel das Ergebnis der Einzeluntersuchungen zu „erörtern".

4. Der Kreuzjoch- (oder Hochalpen-) See.

(Besuchsdatum: 10. Juli 1913.)

Höhe über dem Meeresspiegel: ca. 2200 m (Kreuzjoch 2280 m).

Lage und Umgebung: Steigt man vom Kreuzjoch, das die Verbindung vom Pragserwildsee über das Grünwaldtal und Fodschedura nach St. Vigil im Enneberg herstellt, gegen Norden über die Bodenwelle, so gelangt man nach kurzem, steilem Abstieg an die Ufer des Kreuzjochsees. Er liegt, wie die Jochhöhe selbst, im Dolomit (Wengener-Dolomit, s. Blaas [1, p. 628]). Seine Gelände

bilden typische, mit Alpenflora bewachsene Kuppen, die von kleineren Felsstufen und Kalkgeröllschutt da und dort abgelöst werden. Während jene Kuppen an der Nordseite und zum Teil auch an der Südseite oft steil den See anstehen, ist dies im Westen und Osten nicht der Fall, wo die flachen Ufer versumpft sind. Sichtbare Zu- oder Abflußbäche konnten nicht aufgefunden werden.

Größe: Die Wasserfläche hat eine Ausdehnung von ungefähr 300 Schritten in der Länge und 100 Schritten in der Breite.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora. Der Seegrund scheint vom Rande gegen die Mitte hin sanft abzufallen, so daß bei der geringen Breite des Beckens wohl keine besondere Tiefe erreicht wird. Von den versumpften Stellen abgesehen, beträgt die Tiefe des Seichtwassers 10—20 cm, in einer Entfernung von 3 m vom Uferrand nur 4 m. Der Grund ist stark mit Seegras bewachsen und ziemlich algenreich; dabei wenig steinig, sondern von sandig-schlammiger Beschaffenheit.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug in der Zeit von 1·30 bis 3 h p. m. (bei Regen) an der Oberfläche 9·45—9·7° C. (Gleichzeitige Lufttemperatur nur 7·7° C.)

Fauna: In den Fängen wurden bei reichlicher Beimengung von Phytoplankton einige *Chironomus*- und *Corethra*-Larven, Ostracodengehäuse, Hydracarinen und ein *Pisidium* konstatiert. Von den Schwärmen kleiner Exemplare der Pfrille (*Phoxinus phoxinus* L.), die bei Annäherung an die Ufer pfeilschnell gegen die Seemitte davonschossen, konnten zwei Stück von einem Senner erhalten werden, der gerade mit einem großen, an einer langen Stange befestigten Sack Jagd auf die Tiere machte. Es wurden folgende Entomostraken nachgewiesen:

Alona affinis Leydig,
Alona rectangula G. O. Sars,
Alonella excisa (Fischer),
Cyclops serrulatus Fischer.

Unter den Exemplaren von *Alona affinis* befand sich auch die von Stingelin als var. *ornata* beschriebene Form, deren Schalenstruktur die mit Körnchen punktierten quadratischen bis hexagonalen Felder zeigt und deren Schalenhinterrand eine Spitzen-

reihe (als Fortsetzung des unteren Borstensaumes) trägt. Im Brutraume mehrerer Weibchen befanden sich Embryonen. Von *Cyclops serrulatus* wurden ♀ und ♂, sowie Copepoditstadien vorgefunden. Das weibliche Exemplar weicht vom Typus durch den Mangel der „Säge" an den Furkalästen ab und besitzt eine 10gliedrige (statt 12gliedrige) Vorderantenne; über solche Fälle berichtet schon Schmeil (Bibl. Zool., 11. Heft, p. 143 „Der Furca des ♂ fehlt dieser Dornenbesatz stets; auch viele ♀ habe ich ohne diese Dornenreihen angetroffen . . ." und p. 144, Anmkg. 1: „. . . hätten wir hier einen weiteren Fall von unterbliebener Segmentation der ersten Antennen").

Chemische Zusammensetzung des Wassers: Das Wasser war klar, ungefärbt und geruchlos und enthielt nur eine geringe Menge von Schwebestoffen, vornehmlich Algenreste, dann anorganische Substanzteilchen, in 1 l Wasser insgesamt 3·25 mg.

Reaktion des Wassers: neutral.

Der Abdampfrückstand von 1 l Wasser hatte ein Gewicht von 121·4 mg.

Der Glühverlust wurde nicht bestimmt.

SiO_2	0·375 mg
$Al_2O_3 + Fe_2O_3$	4·8 „
CaO	47·95 „
MgO	10·3 „

Alkalien quantitativ unbestimmbar mangels größerer Mengen von Wasser; qualitativ sowohl Natrium wie auch Kalium deutlich erkennbar.

H_2SO_4, berechnet als SO_3 . . .	0·35 mg
Cl	in Spuren
HNO_3	ø
HNO_2	ø
NH_3	in Spuren.

Die organische Substanz verbrauchte zur Oxydation 0·275 mg O.

Kohlensäure im freien Zustand in Spuren.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halbgebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige größere Menge von Wasser.

5. Der Tschampei-See.

(Besuchsdatum: 12. Juli 1913.)

Höhe über dem Meeresspiegel: ca. 2100 m.

Lage und Umgebung: Vom ladinischen Orte Collfuschg führt gegen Norden ein Steig am Fuße des gigantischen Sass Songher vorbei rasch bergauf ins sagenreiche Gebiet der Gardenazza, einem mächtigen Gebirgsstock aus Dachsteindolomit (Blaas [1, p. 583 oben]). Nächst dem Tschampeijoch liegt in einem ebenen Kessel der gleichnamige „See"; die Bezeichnung gilt hier einem vollkommen flachen Wasserbecken, das den Eindruck einer großen Lehmlache macht. Die Speisung erfolgt durch ein über die im Norden aufstrebenden Felswände herabstürzendes Rinnsal, welches nach kurzem Lauf durch den Grasboden der Mulde den See im Nordwesten an einer versumpften Stelle erreicht. Die Ufer sind durchwegs flach und eben, geröllführend, auch an der Ostseite etwas versumpft und zeigen nur spärliche Vegetation.

Größe: Sie beträgt zirka 140 Schritte in der Länge und nur 80 in der Breite.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora. Die schmutzige, graue Farbe des Wassers, die in der ganzen Ausdehnung des Beckens gleichmäßig vorhanden ist, verrät, daß der Grund durchwegs aus Schlamm besteht und an keiner Stelle größere Tiefe erreicht. Die Wasserhöhe am Ufer beträgt nur 10—15 cm, gegen die Seemitte zu 20—30 cm. Am Seeboden sind Löcher und Gänge eines Lumbriciden zu beobachten, der den weichen Grund überall durchwühlt. Eine makroskopische Wasserflora fehlt vollständig; in den Fängen konnte auch kein Phytoplankton nachgewiesen werden.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug an der Oberfläche in der Zeit von 11 a. m. bis 12^h (bei Besonnung) 9·65—9·7° C. [Jene des Zuflusses zur selben Zeit nur 7·05—7·1° C.]

Fauna: Außer den bereits erwähnten Lumbriciden fanden sich im Wasser nur zahlreiche Larven der Gattungen *Chironomus* und *Corethra*. Die Untersuchung der Fänge mit dem Planktonnetz ergab große Organismenarmut dieses Sees und brachte einen einzigen Entomostraken zur Beobachtung, nämlich *Chydorus piger*

G. O. Sars; diese Form unterscheidet sich von *Ch. sphaericus* durch die längsgestreifte, meist mit Granula besetzte Schale.

Chemische Zusammensetzung des Wassers: Das Wasser war ganz klar, ungefärbt und geruchlos, aber nicht frei von Schwebestoffen. Die an und für sich geringe Menge von diesen Stoffen bestand wieder aus mikroskopisch nur erkennbaren Algenzellen und anorganischen Substanzteilchen und ergab für 1 l des untersuchten Wassers insgesamt 5·75 mg.

Reaktion des Wassers: neutral.

Der Abdampfrückstand von 1 l Wasser hat 100·4 mg gewogen.

Der Glühverlust wurde nicht bestimmt.

$Si\,O_2$	0·525 mg
$Al_2\,O_3 + Fe_2\,O_3$	4·35 „
$Ca\,O$	40·8 „
$Mg\,O$	7·65 „

Qualitativ ist sowohl Natrium wie auch Kalium im Wasser nachweisbar, quantitativ konnten die Alkalien wegen der geringen Menge des zur Untersuchung übermittelten Wassers nicht bestimmt werden.

$H_2\,SO_4$	nur in Spuren
Cl	„ „ „
$H\,NO_3$	Ø
$H\,NO_2$	Ø
$N\,H_3$	Ø

Die organische Substanz verbrauchte zur Oxydation 0·68 mg O.

Kohlensäure im freien Zustand nur in äußerst geringer Menge, kaum qualitativ zu erkennen.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halb gebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige größere Menge von Wasser.

6. Der Boë-See (Lago di Boë).

(Besuchsdatum: 13. Juli 1913.)

Höhe über dem Meeresspiegel: 2282 m.

Lage und Umgebung: Der Boësee liegt am Ostabhange des großen Massivs der Sella, erreichbar von Corvara oder von

der Campolungopaßstraße. Nach Blaas (1, p. 645/6) haben wir in der Ostabdachung des Sellagebirges eine Dolomitriffbildung vor uns, „an welche sich Raibler Schichten und Dachsteinkalk anlagern“. „Höher aufwärts auf dem terrassenförmig abfallenden Gehänge sieht man noch einige direkt der Dolomitböschung auf- und angelagerte Partien von Dachsteinkalk, zwischen denen die Oberfläche des Dolomitriffes mit gegen Osten gerichteter Übergußschichtung entblößt ist. Noch höher oben folgt sodann eine größere zusammenhängende Masse des Dachsteinkalkes, welche sich mit der das obere Plateau des Cassianer Dolomites nahezu söhlig bedeckenden Platte des Dachsteinkalkes verbindet.“ Dieses Wasserbecken gehört zu jenen tiefen Trichterseen, wie sie für Hochalpen charakteristisch sind und mit dem Namen „Meeraugen“ (z. B. Tatra) belegt werden; mit Ausnahme der Südostseite, wo ein nur einige Meter hoher Felsriegel die Ufer des Sees gegen den Abfall ins Campolungo umgibt, stehen auf allen Seiten sehr steile Geröllhalden oder mächtige, senkrechte Wände an, zu denen der rundlich geformte, intensiv blaugrüne Wasserspiegel wunderbar kontrastiert. Ein regulärer Zufluß fehlt; Schmelzwasser des in den schattigen Klüften der oberen Felspartien lange sich erhaltenden Schnees und der als Regen zeitweise erfolgende Niederschlag besorgen auf ungebahnten Wegen über Fels und durch Geröll eine periodische Speisung. Auch kein sichtbarer Abflußbach ist vorhanden.

Größe: Der Umfang des Wasserspiegels beträgt bei 400 Schritte, somit der Durchmesser ungefähr 130 Schritte.

Beschaffenheit des Seebodens. Wasserflora. Da die Ufer nichts anderes als eine kurze Stufe im Abfall der rings umgebenden Geröllhalden darstellen, so ist die Seichtwasserzone des Sees ebenfalls steinig, da und dort auch etwas sandig und nur von sehr geringer Breite; darüber hinaus beginnt ziemlich unvermittelt die größere Tiefe, die in der Seemitte wohl eine beträchtliche ist. Die Wasserflora — wie ein größerer Characeenbestand am Ostufer und die überall an Steinen sichtbaren Algen — ist keineswegs überreich entfaltet; es bleibt der Eindruck eines „klaren“ Wassers.

Wassertemperatur: Dieselbe betrug in der Zeit von 1—2^{h} p. m. an der Oberfläche 10·25—10·5° C. (bei einer gleichzeitigen Lufttemperatur im Schatten von 10·65—10·7° C.).

Fauna: Es wurden beobachtet: Insektenlarven *(Chironomus* und *Corethra),* die Schwimmkäfer *Hydroporus niralis* Heer, *H. palustris* L. und *Agabus solieri* Aubé, einige Nematoden und von Entomostraken folgende Arten:

Diaptomus bacillifer Koelbel,
Cyclops serrulatus Fischer,
Cyclops sp. (Copepoditstadien),
Daphnia longispina var. *longispina* O. F. Müller,
Daphnia pulex (de Geer),
Chydorus sphaericus O. F. Müller.

Von allen aufgezählten Formen ist *Diaptomus bacillifer* quantitativ weitaus vorherrschend; er fand sich in allen Fängen. Im Leben waren die Tiere schön ziegelrot gefärbt. Neben den erwachsenen Exemplaren dieser Art brachte jeder Netzzug zahlreiche Jugendstadien (Nauplien, Copepoditstadien). Ebenfalls sehr häufig, besonders an einer Lokalität des Nordufers, schwebten die Ephippien von *Daphnia* im Wasser; ein großes, $3^1/_2$ mm langes Exemplar von *D. pulex* trug ein Ephippium noch im Brutraume. Ferner hatten alle untersuchten *Chydorus sphaericus* Embryonen im Brutraume. Von Cyclopiden wurden in den Fängen nur zwei reife, normal gebaute Weibchen von *C. serrulatus* gefunden, während die übrigen in überwiegender Mehrzahl vorhandenen unreife Jugendstadien repräsentierten, die nicht näher bestimmt werden konnten.

Chemische Zusammensetzung des Wassers: Das Wasser war klar, schwach gelb gefärbt und ließ beim Öffnen der Sammelflasche deutlich den Geruch nach Schwefelwasserstoff erkennen; auch Bleiazetatpapier wurde besonders beim Erwärmen des Wassers merklich beeinflußt. Die Frage nach der Herkunft dieses Stoffes muß unbeantwortet bleiben, weil das Um und Auf der Schöpfstelle, d. h. die materielle Bodenbeschaffenheit derselben weiter nicht bekannt ist. Eines ist aber wohl als sicher anzunehmen, daß die allerdings nur qualitativ festgestellte Menge von Schwefelwasserstoff sich kaum aus den Resten jener tierischen und pflanzlichen Organismen entwickeln konnte, die am Flaschenboden vorgefunden wurden.

Menge der Schwebestoffe, Algenzellen und anorganische Substanzteilchen, in 1 l Wasser: 15·05 mg.

Reaktion des Wassers ganz schwach sauer.

Der Abdampfungsrückstand von 1 l Wasser hatte ein Gewicht von 91·6 mg.

Der Glühverlust wurde nicht bestimmt.

$Si\,O_2$	0·30 mg
$Al_2\,O_3 + Fe_2\,O_3$	2·95 „
$Ca\,O$	36·75 „
$Mg\,O$	7·40 „

Die Bestimmung der Alkalien mußte infolge der unzureichenden Menge von Wasser unterbleiben; Natrium aber ist wie auch Kalium qualitativ wohl zu erkennen gewesen.

$H_2\,SO_4$, berechnet als SO_3	0·61 mg
Cl	0
$H\,NO_3$	Ø
$H\,NO_2$	Ø
$N\,H_3$	in Spuren

Die vorhandene organische Substanz verbrauchte zur Oxydation 1·85 mg O.

Kohlensäure im freien Zustand nur in Spuren.

Zur quantitativen Bestimmung der gebundenen und halbgebundenen Kohlensäure fehlte die notwendige Menge Wasser.

Die phylogenetische und zoogeographische Bedeutung präglazialer Faunen.[1])

Vortrag,

gehalten in der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre der k. k. zool.-bot. Gesellschaft am 21. Mai 1913.

Von

Dr. T. Kormos (Budapest).

(Eingelaufen am 24. Oktober 1913.)

Die moderne Paläozoologie, die mit den Fortschritten der Abstammungslehre, der Zoogeographie und der Ethologie Hand in Hand geht, begnügt sich heute nicht mehr mit der einfachen Beschreibung einer fossilen Fauna, sondern fordert für alles die passende Erklärung. Durch die neueren biologischen Pleistozänstudien zum Beispiel wurden besonders seit der epochalen Wirksamkeit Alfred Nehrings unzählige derartige, der Lösung harrende Fragen aufgeworfen, unter denen das Problem der aus dem Tertiär stammenden Relikte und besonders der mediterranen und subtropischen Anklänge in den Tierformen der Übergangszeit zwischen dem obersten Pliozän und dem untersten Pleistozän eine der interessantesten bilden.

Ich möchte bereits hier betonen, daß ich diese Übergangszeit nach bewährtem englischen Vorbild als „präglazial“ bezeichne, um auch mit dieser Benennung meiner Auffassung Nachdruck zu verleihen, daß diese posttertiäre Epoche chronologisch der ersten pleistozänen Vergletscherung vorausgegangen sei. Ich spreche also — wenigstens für Europa — von einer synchronischen Präglazialperiode, d. h. von jener Zeit, zu welcher weder Süd- noch Nordeuropa vereist war. Hieraus folgt, daß ich die Auffassung, welche die im weiteren zu besprechende Fauna — wie das z. B. Geikie

[1]) Teilweise auch ungarisch erschienen in „Koch-emlékkönyv“, Budapest, 1912, p. 45—58.

tut — in die Zeit nach der ersten Glazialperiode verlegt, zu verwerfen gedenke.

Als die unteren, respektive die mittleren pontischen Schichten abgelagert wurden, waren die Gefilde Europas durch eine reiche subtropische Tierwelt belebt. Die klassische Heimat dieser sogenannten Pikermi-Fauna bildet die attische Ebene um den Pentelikon, ihre Spuren sind aber auch in Süddeutschland, in Frankreich, Spanien, Österreich, Ungarn, Südrußland, Rumänien, Kleinasien und Asien aufgefunden worden. Die Entscheidung dessen, woher die Pikermi-Fauna nach Europa gelangte, gehört auf ein anderes Blatt, soviel steht jedoch fest, daß durch die reiche paläogene Wirbeltierfauna der westeuropäischen Gebiete auch ohne Annahme einer im oberen Miozän erfolgten größeren Einwanderung vieles erklärt wird.

Gegen Ende der pontischen Periode sproßten aus den bis zum Eozän hinabreichenden lebenskräftigen Tierstämmen frische Triebe hervor, die mit einzelnen neueren, nicht autochtonen Elementen verstärkt, neue Tiergesellschaften hervorbrachten (Roussillon, Polgárdi).

Wie die Fauna des unteren Pliozäns in ihren Hauptzügen nur eine phylogenetische Fortsetzung derjenigen des oberen Miozäns bildet, so steht auch die Fauna des mittleren Pliozäns mit der Pikermi-Fauna in innigem phyletischen Zusammenhang. Die künstlich gezogenen geologischen Grenzen lassen sich nirgends scharf feststellen und die auf dem Höhepunkt der Entwicklung stehenden Tierformen fristen ihr Dasein vor dem Erlöschen noch eine zeitlang unverändert oder der Degeneration anheimfallend weiter, wodurch sie häufig in die Gesellschaft jüngerer, noch in einer phylogenetischen Entwicklung begriffener Typen geraten. Die Häufigkeit derartiger Fälle führt, betrachtet man die tierischen Überreste einfach als „Fossilien“ oder gar als „Leitfossilien“, bekanntlich sehr leicht zu falschen Resultaten.

Offenbar kann demnach bei der Feststellung des geologischen Alters nur das Gesamtbild der Fauna maßgebend sein und dies vor Augen gehalten, bietet sich das richtige Resultat stets von selbst. Um auch ein diesbezügliches Beispiel anzuführen, erwähne ich, daß die reiche Wirbeltierfauna von Samos meines Wissens

bisher etwa 30 fossile und 10 rezente Gattungen aufweist, in der Pikermi-Fauna hingegen nur 18 ausgestorbene und 8—10 lebende Gattungen bekannt sind. Bereits dieser Umstand deutet einen gewissen Altersunterschied an, der noch auffälliger hervortritt, wenn man auch jüngere Tiergesellschaften ähnlichen Charakters in Betracht zieht. So trifft man in der Fauna von Polgárdi nur mehr 11 ausgestorbene, aber 24 rezente, und in derjenigen von Roussillon ebenfalls 11 fossile, doch bereits 30 lebende Wirbeltiergattungen an. Wie an diesem Beispiel — welches natürlich nicht allgemein geltend sein kann — ersichtlich ist, hat sich das zahlenmäßige Verhältnis der rezenten und fossilen Tiergattungen in diesem Fall vom oberen Miozän (Samos) bis zum mittleren Pliozän (Roussillon) umgekehrt. Später sind immer mehr und mehr Gattungen ausgestorben, neue eingewandert und entstanden und dies mußte naturgemäß in diesem Verhältnis weitergehen, bis schließlich nach den Generationen des oberen Pliozäns, der Präglazialperiode und des eigentlichen Pleistozäns die Fauna einen völlig „modernen“ Charakter angenommen hat. Dieser „moderne“ Charakter ist jedoch nur ein scheinbarer, da ja bekanntlich auch der gegenwärtige Zustand kein endgültiger ist. Die lebenskräftigen Stämme entwickeln weitere Triebe, auch in der Gegenwart sind neue Arten und Gattungen im Entstehen begriffen, denen gegenüber an einzelnen Stellen des Erdballes einesteils auch heutzutage noch sehr primitive Tierformen vorhanden sind, andernteils aber zahlreiche Gattungen auch gegenwärtig bereits dem Untergang geweiht sind (z. B. *Castor, Bison, Okapia, Rhinoceros* etc.) und in verhältnismäßig kurzer Zeit ebenfalls der geologischen Vergangenheit angehören werden.

So führt uns der phyletische Entwicklungsgang durch das Pliozän hindurch und als wir an der Schwelle des Quartärs stehen, sind auch die Tage der letzten, im Aussterben begriffenen Säugergattungen, wie z. B. *Trogontherium, Machaerodus*, *Mastodon* etc. gezählt. Einzelne noch lebenskräftige Stämme jedoch, wie *Elephas, Rhinoceros* usw. leben weiter und treten mit neuen Sprossen, d. h. Arten in das Pleistozän über.

Zu dieser Zeit jedoch wird das Gleichgewicht der ziemlich gleichmäßigen klimatischen Verhältnisse des Neogens durch einen beträchtlichen Klimawechsel gestört; ein großer Teil der an die

Wärme gewöhnten Tiere geht in unseren Breiten zugrunde oder strebt instinktiv südwärts, aus dem Norden gelangen auf der Flucht vor der um sich greifenden Eisdecke neue Elemente zu uns und es tritt die Zeit ein, in welcher die bisher noch homogene warme Fauna zu einer Mischfauna wird.

Auf Grund meiner bisherigen Studien gelangte ich zu der festen Überzeugung, die sogenannte warme Fauna der Präglazialzeit und des untersten Pleistozäns sei nicht zu Anfang der eigentlichen Pleistozänperiode nach Europa gekommen, sondern habe sich bereits im Pliozän hier befunden.

Am glänzendsten wird dies durch die Fauna des englischen „Forestbed" bewiesen, welche von einigen Autoren dem obersten Pliozän, von anderen dem untersten Pleistozän zugezählt wird. Wie aus den Untersuchungen Busks, Newtons, Falconers, Boyd-Dawkins, Forsyth Majors und anderer bekannt ist, enthalten die Schichten des „Forestbed" neben völlig ausgestorbenen Gattungen *(Mimomys, Trogontherium),* von anderen Orten nicht bekannten, ausgestorbenen Arten *(Cervus Sedgwicki* etc.) und jüngeren pleistozänen, ja auch rezenten Arten auch Überreste von *Elephas meridionalis, Rhinoceros etruscus* und *Hippopotamus major,* also die charakteristischesten Arten der oberpliozänen Sansinoschichten des Arnotales in Toskana. Da aber kein Grund zu der Annahme vorliegt, daß diese mächtigen und gegen die Kälte offenbar sehr empfindlichen subtropischen Tiere zu dieser Zeit aus Italien über die Alpen der sich südwärts ausbreitenden Eisdecke entgegen gewandert sind, so kann es meines Erachtens keine andere Erklärung geben, als daß diese warme Fauna am Ende des Pliozäns nicht nur im östlichen und südlichen Europa, ferner in Kleinasien und an den südlichen Gestaden des mittelländischen Meeres, sondern auch in West- und Mitteleuropa allgemein verbreitet war.

Eine weitere Widerlegung dieser von Süden ausgehenden präglazialen Wanderung ist das Vorkommen einiger Weichtiere in dem über dem „Forestbed" gelegenen, demnach jüngeren „Freshwaterbed", und zwar solcher Mollusken *(Corbicula, Belgrandia* und *Nematurella),* welche teils ebenfalls für die oberpliozänen Schichten Oberitaliens charakteristisch sind *(Nematurella)*, teils

gegenwärtig der mediterranen *(Belgrandia)*, subtropischen und tropischen Fauna *(Corbicula)* angehören. Es läßt sich kaum annehmen, daß auch diese empfindlichen Wassertiere damals nach England eingewandert seien.

Zweifellos waren im Neogen die klimatischen Verhältnisse und die Existenzbedingungen der Gebiete zwischen dem 35. und 55. nördlichen Breitegrad viel gleichmäßigere als im Pleistozän. Hieraus erklärt sich die weite Verbreitung der „Pikermi-Fauna“ nicht nur in westlich-östlicher, sondern auch in nord-südlicher Richtung. Die gegen Ende des Pliozäns in Europa heimische und an eine subtropische Lebensweise angepaßte Fauna, deren Vertreter zu gleicher Zeit jedenfalls auch in südlicheren Regionen (z. B. Nordafrika, Ägypten) hausten, wurde durch die erste pleistozäne Vergletscherung völlig unvorbereitet überrascht. Ein Teil der größeren Tiere, die ihren Standort leichter wechseln konnten, mag vielleicht südwärts gezogen und dem Erlöschen eine zeitlang entronnen sein, die ansässigeren aber mußten sich entweder durch Adaption den veränderten Verhältnissen anpassen oder hier zugrunde gehen.

Natürlich konnten wohl einzelne Glieder der präglazialen warmen Fauna in südlicheren Breiten sowie allgemein in den eisfreien Gebieten oder unter anderweitigen günstigen Verhältnissen länger überbleiben, als an anderen mit ungünstigeren Existenzbedingungen gekennzeichneten Orten. Als Beispiel führe ich *Rhinoceros Mercki* und *Hippopotamus* an, die in Südfrankreich im Pleistozän ziemlich weit hinaufreichen, in Mitteleuropa hingegen bereits im unteren Pleistozän (Altquartär) verschwinden. Es ist natürlich auch nicht ausgeschlossen, daß in den südlichen Gegenden die erste Vereisung viel später fühlbar wurde als in den nördlicher gelegenen Regionen.

* * *

Von dem Zeitpunkte an, in welchem man nicht nur rezente Gattungen, sondern auch Arten der heutigen Fauna antrifft, ist eine scharfe Abgrenzung des Pliozäns vom Pleistozän äußerst schwierig, ja sogar unmöglich. Die Forscher, die auf gewisse ausgestorbene Gattungen der Präglazial-Fauna gestützt, diese in das oberste Pliozän verlegen, stehen der Wahrheit ebenso

nahe, wie jene, die das Vorkommen auch heute noch lebender Tiergestalten betonend, diese eigenartige Mischfauna mehr dem unteren Pleistozän zuzählen. Aus dem „Forestbed" sind insgesamt vielleicht drei fossile Säugergattungen bekannt und von den Arten lebt auch heute noch etwa die Hälfte. Ähnliche Verhältnisse beobachtete ich in Ungarn bei der präglazialen Fauna des Komitates Baranya. Zur Zeit sind mir auch hier nur zwei ausgestorbene Gattungen bekannt *(Dolomys, Prospalax),* während die überwiegende Mehrheit der Arten auch heute noch lebt. Daher betrachte ich diese Fauna, wie gesagt, weder dem oberen Pliozän, noch dem unteren Pleistozän angehörig, sondern bezeichne sie einfach als präglazial, eine Benennung, wie sich keine geeignetere und treffendere für diese Fauna finden läßt.

Der wesentlichste Charakterzug der Präglazialfauna liegt darin, daß ihr die Axishirsche, Antilopen, Mastodonten, Aceratherien, Hipparionen etc. bereits fehlen, dagegen enthält sie aber noch pliozäne „Relikte" und im allgemeinen solche Arten, die teils durch ihre Abstammung, teils durch ihre bekannte heutige Lebensweise auf ein wärmeres Klima und besonders auf die heutige mediterrane Region hinweisen. Wie ich in meinen Schriften bereits mehrfach dargelegt habe, kommen derartige überlebende Arten vereinzelt auch in den jüngeren Bildungen des Pleistozäns vor, von denen ich mich nur auf zwei berufen möchte. Es sind das die durch mich von Süttö im Komitat Esztergom beschriebene Süßwasserschildkröte, die *Clemmys Méhelyi* und die ebendort vorkommende Brachyura, die *Telphusa fluviatilis,* welche dort neben den Resten kälteliebender Säuger gefunden wurden. Den nördlichsten Punkt des Verbreitungsgebietes der Gattungen *Clemmys* und *Telphusa* bildet heutzutage Dalmatien, in Süttö aber konnten sie unter dem Schutz der damaligen warmen Quellen die Präglazialperiode überleben.

Neben diesen wärmeliebenden Arten finden sich die zähen Formen (wie Hirsch, Reh, Hamster, Eichhorn, Maulwurf usw.), welche zwar ebenfalls oberpliozänen Ursprunges, jedoch anpassungsfähiger waren und die Eiszeitperioden sozusagen unberührt überlebt haben; dann die nicht autochtonen Zuzügler, welche anderen Regionen entsprungen und bei uns deshalb nur als „Kolonisten" zu

betrachten sind. Letztere brachten aus ihrer ursprünglichen Heimat die Anpassungsfähigkeit an unser heutiges Klima im Keime mit sich und dies mag die Ursache gewesen sein, daß die Ankömmlinge heimisch und mit wenigen Ausnahmen lebenskräftige, evolutionsfähige Glieder unserer heutigen Fauna wurden, die Relikten des Pliozäns aber zugrunde gingen, auswanderten oder nur unter sehr günstigen Verhältnissen bis in unsere Zeit erhalten blieben (Püspökfürdő).

Obwohl einzelne, besonders größere, präglaziale Säugerarten, z. B. *Elephas meridionalis, Hippopotamus major, Rhinoceros etruscus* etc. von zahlreichen Punkten Europas bekannt sind, werfen doch auf das eigentliche Bild der charakteristischen präglazialen Fauna bisher verhältnismäßig sehr wenig richtig bearbeitete Funde einiges Licht. Die reichhaltigste Präglazial-Fauna kam bisher aus dem englischen Forestbed, in Deutschland von Mauer und Mosbach und in Niederösterreich von Hundsheim zum Vorschein, welchen in neuester Zeit Ungarn mit seinen reichen Funden würdig an die Seite tritt.

Es liegt nicht in meiner Absicht, hier die ausländischen, allbekannten Faunen zu beschreiben, die in der Literatur jedermann leicht zugänglich sind, ich möchte mich vielmehr auf eine Würdigung der ungarischen, mit geringer Ausnahme neuen Angaben beschränken. Ein Teil der ungarischen präglazialen Funde ist zwar bereits bearbeitet, jedoch die einheitliche Bearbeitung des mir zur Zeit vorliegenden Materials wird Jahre erfordern, weshalb ich von den bisherigen Resultaten einiges bereits jetzt fixieren möchte.

Die reichhaltigsten der ungarischen Präglazialfaunen kamen bisher in den Komitaten Bihar und Baranya zum Vorschein. Die wichtigsten Fundorte sind: Püspökfürdő bei Nagyvárad im Komitat Bihar und Beremend, Csarnóta und der Nagyharsány-Berg bei Villány im Komitat Baranya. An Bedeutung steht den Genannten die Prä(inter-?)glazial-Fauna von Brassó nur wenig nach, welche erst von Toula und Freudenberg und jüngst von meinem Schüler Dr. Julius Éhik untersucht wurde. An sämtlichen angeführten Fundorten blieben die Überreste der abwechslungsreichen Präglazialfauna in den mit Terra rossa, Steingeröll und Knochenbreccien angefüllten Spalten und größeren oder kleineren Höhlungen mesozoischer Kalksteine bis auf unsere Zeit erhalten.

Ich will bei dieser Gelegenheit auch diese Fauna nicht ausführlicher besprechen — das würde eben zu weit führen — sondern nur kurzgefaßt jene Tierformen erwähnen, die durch ihre zoogeographischen und phylogenetischen Beziehungen mit unserem Gegenstand innig verknüpft sind.

Die meisten ausgestorbenen Säugerarten kamen in Püspökfürdő und in Beremend zum Vorschein. Von letzterem Orte beschrieb Salomon Petényi, der erste Forscher der Beremender Knochenablagerungen, seinerzeit drei neue Spitzmäuse und drei kleinere Raubtiere. Unter den Arten Petényis beansprucht *Neomys fissidens*, eine mächtige Wasserspitzmaus, das größte Interesse, da diese Art bisher nur aus Ungarn bekannt ist. Das Tier, welches die heutigen europäischen Wasserspitzmäuse an Größe weit überragte, mag in der Präglazialzeit in Ungarn eine weite Verbreitung besessen haben; dafür spricht wenigstens der Umstand, daß es auch bei Püspökfürdő im Komitat Bihar und jüngst auch bei Brassó zum Vorschein gekommen ist. Die rezenten Nachkommen dieser Art sind mir noch unbekannt, ich halte es aber per analogiam für wahrscheinlich, daß sie irgendwo an den südlichen oder östlichen Gestaden des mittelländischen Meeres zu suchen sind.

Ebenfalls sammelte Petényi als erster bei Beremend die Knochenreste einer Hasenart, deren Beschreibung ihm aber versagt blieb. Dieselbe Hasenart kommt auch bei Püspökfürdő, Brassó und Csarnóta vor, besonders häufig aber in den Knochenhöhlen des großen Kalkbruches an der Ostseite des Harsány-Berges. In den fünfziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts unterzog der Frankfurter Professor H. v. Meyer die von Petényi bei Beremend gesammelten Hasenknochen einer oberflächlichen Besichtigung und fand sie von den Knochen des mitteleuropäischen Hasen *(Lepus europaeus)* nicht verschieden. Ich kann dieser Meinung, auf Grund meiner bisherigen Untersuchungen nicht beistimmen, da dieser präglaziale Hase, der noch zarter gebaut ist als der Polarhase *(Lepus timidus)*, in den Formenkreis des Kaninchens *(Oryctolagus cuniculus)* gehört und als solcher in der ungarischen Fauna ein entschieden mediterranes Element repräsentiert. Die eigentliche Heimat dieses Tieres sind nämlich die Gestade des mittelländischen Meeres und obwohl man es in West- und Mitteleuropa (hier und

dort auch in Ungarn) auch heute wildlebend antrifft, ist es gegenwärtig zweifellos als ein Kind des Südens zu betrachten, welches in Skandinavien und Rußland keine entsprechenden Existenzbedingungen mehr findet. Die Gattung *Oryctolagus,* die sich vielleicht von der aus den Pliozänschichten Südfrankreichs und des Arnotales bekannten Gattung *Caprolagus* ableiten läßt, kommt im westeuropäischen Pleistozän ebenfalls vor, so daß ihre geologische Vergangenheit zu der Annahme berechtigt, das Kaninchen sei bereits vor dem Pleistozän in Europa heimisch gewesen.

Diese Auffassung wird auch durch die Ansicht Woldřichs bekräftigt, das Kaninchen sei ein Glied der Tertiärfauna, welches in Europa zwar auch ins Pleistozän emporgestiegen ist, später aber durch die Vereisung der nördlichen Regionen immer weiter südwärts gedrängt wurde, bis es sich endlich in seiner heutigen Heimat festsetzte.

Im Material von Beremend Petényis befanden sich auch einige Tiere, mit welchen er ohne die Möglichkeit vergleichender Studien nichts anzufangen wußte. So besonders die kleinen Hamsterreste aus dem Formenkreis von *Cricetulus phaeus*, die Petényi für Mäuseknochen ansah, ferner die Überreste mehrerer wühlmausartiger Tiere und endlich eine größere Insektivoren-Art.

Eine der erwähnten Wühlmausarten mit bewurzelten Zähnen wurde von Nehring im Jahre 1898 als *Dolomys Milleri* novum genus beschrieben, wobei Nehring erwähnte, daß Newton im englischen Forestbed ein ähnliches Tier entdeckt habe. Nehring stellte außerdem die Gattung *Dolomys* in den Verwandtschaftskreis des nordamerikanischen *Phenacomys.* Viel wahrscheinlicher aber ist ihre Blutsverwandtschaft mit der von Forsyth Major aufgestellten englischen Gattung *Mimomys* und die Abkömmlinge des gemeinsamen Stammes sind auch sicher in südlicheren Gegenden zu suchen. Möglicherweise stammt die auch in der heutigen ungarischen Fauna vertretene Gattung *Evotomys* ebenfalls von irgendeiner dieser präglazialen Wühlmäuse. Mit dieser äußerst interessanten Frage befaßt sich gegenwärtig Prof. L. v. Méhely sehr eingehend und seine auf reichem Untersuchungsmaterial basierenden Studien werden sicherlich auch hierauf Licht werfen.

Meines Wissens sind bisher von den angeführten ungarischen Fundorten, also außer den im Komitat Baranya gelegenen auch von Püspökfürdő und Brassó, drei ausgestorbene Gattungen dieser Wühlmäuse bekannt, und zwar *Dolomys*, *Mimomys* und eine neue Gattung, *Pliomys,* die insgesamt mit neun Arten vertreten sind. Aus dem Forestbed sind drei *Mimomys*-Arten bekannt, sehr wahrscheinlich kommen aber diese ausgestorbenen Wühlmäuse auch in der Fauna von Hundsheim und Mosbach vor, sind aber bisher den Augen der Forscher entgangen.[1])

Ein äußerst interessantes Glied der Präglazialfauna von Baranya bildet auch *Prospalax priscus,* der Vorfahre der heutigen Blindmäuse, welcher im Jahre 1897 von Nehring auf Grund eines am Nagyharsány-Berg von Hoffmann gesammelten Unterkiefers als *Spalax priscus* beschrieben wurde und für den im Jahre 1908 v. Méhely die Gattung *Prospalax* aufstellte. Die Überreste dieses Tieres sind auch bei Beremend und Csarnóta zum Vorschein gekommen. Bei der Untersuchung dieser eigenartigen Form gelangte v. Méhely zu dem bemerkenswerten Resultat, daß der Bau des Unterkiefers an die ostafrikanische Gattung *Tachyoryctes* erinnere, das Gebiß hingegen beinahe haargenau mit dem des in Ägypten, Palästina und Syrien heute weitverbreiteten *Spalax Ehrenbergi* übereinstimme. Dieses Resultat weist nach v. Méhely auf einen innigen phyletischen Verband der Gattungen *Prospalax* und *Tachyorictes* hin, indem beide auf eine gemeinsame Stammform zurückzuführen sind. Nach v. Méhely gelangte der lebenskräftige Trieb der *Prospalax*-Formen, aus welchem in direkter Linie *Microspalax Ehrenbergi* und sodann durch weitere Verzweigung des letzteren die *Meso*- und *Macrospalax*-Gruppen entstanden, gegen Ende des Pliozäns vom Süden her nach Ungarn.

Ich kann jedoch dieser Auffassung nicht beipflichten, da ich im Jahre 1910 bei Polgárdi im Komitat Fejér in Begleitung einer reichen oberpontischen Fauna auch die Überreste irgendeines *Spalax*-artigen Tieres entdeckte, dessen Gebiß sowohl mit dem von

---

[1]) Seitdem ist das Werk v. Méhelys unter dem Titel: „Fibrinae Hungariae“ bereits (1914) erschienen. Außer den oben erwähnten wurden hier noch zwei neue Gattungen *(Apistomys, Microtomys)* beschrieben.

Prospalax, als auch mit dem von *Microspalax Ehrenbergi* eine große Ähnlichkeit aufweist. Ich bin der Meinung, daß diese Form, welche den ältesten bisher bekannten Vertreter des Stammes der Blindmäuse darstellt, möglicherweise gerade der gesuchte gemeinsame Vorfahre sei, von dem sich sämtliche *Spalax*-Arten ableiten ließen.

Diese Frage harrt noch der Entscheidung, soviel steht aber bereits fest, daß *Prospalax* in der präglazialen Fauna Ungarns infolge seiner Verwandtschaft ebenfalls ein mediterranes, ja sogar subtropisches Element darstellt.

Von großer Wichtigkeit ist in der Fauna von Beremend und Püspökfürdő auch das Vorkommen zweier neuen Moschusspitzmäuse: *Desmana Nehringi* Korm. und *Galemys Semseyi* Korm. Erstere wurde zuerst von Petényi gesammelt, jedoch seinerzeit nicht erkannt; Nehring aber erwähnt in seinem Buche über Tundren und Steppen bereits, daß in der postglazialen Steppenperiode in Südungarn eine *Myogale*-Art gelebt habe, von der aus Beremed ein Unterkieferfragment mit zahlreichen Überresten des Steppenhamsters *(Cricetulus phaeus)* zugleich in seine Hände gelangt sei. Daselbst bemerkt Nehring des weiteren, daß die westeuropäische, im Südwesten Frankreichs, den Pyrenäen und Spanien lebende Moschusspitzmaus *(Myogale pyrenaïca)* vielleicht als eine Abzweigung der im präglazialen Forestbed vorkommenden und heute in Südrußland und Asien lebenden, größeren orientalischen Moschusspitzmaus *(Myogale moschata)* zu betrachten sei, welche sich seit der Ablagerung des Forestbed infolge der Isolation selbständig weiter entwickelt habe. Im Laufe der weiteren Ausführungen werden wir sehen, daß diese Auffassung Nehrings schwerlich aufrecht zu erhalten ist. Die Unhaltbarkeit seiner Ansicht liegt hauptsächlich darin, daß die Fauna von Beremend nicht postglazial, sondern präglazial ist und zur selben Zeit als in England *Myogale moschata* lebte, in Ungarn sich bereits zwei andere, gut individualisierte Zweige der Moschusspitzmäuse ausgebildet hatten. Nehring wurde offenbar durch die Anwesenheit von *Cricetulus phaeus* irregeleitet, dessen Vorkommen in Ungarn bereits in der Präglazialperiode ihm auf Grund seiner übrigen Studien nicht bekannt war.

Die spätere Literatur hüllte sich über den von Nehring erwähnten *Myogale*-Unterkiefer nach dem frühen Tode dieses Forschers in tiefes Schweigen und lange Zeit wußte ich auch nicht, wohin dieser wichtige Fund geraten ist. Letzthin aber fand ich denselben zu meiner großen Freude in der paläontologischen Sammlung des Wiener Hofmuseums wieder auf, wohin der Unterkiefer seinerzeit von Nehring mit der Bezeichnung *Myogale intermedia* n. sp. zurückgesandt worden war. Voriges Jahr gelangte dieses wichtige Stück durch die Liebenswürdigkeit des unlängst verstorbenen Herrn Prof. Kittl zur Bearbeitung in meine Hände.

Gerrit Miller trennt in seinem jüngst erschienenen prächtigen Buch über die westeuropäischen Säugetiere die Moschusspitzmäuse in zwei Gattungen. Die eine ist die Gattung *Desmana*, welche durch die südrussische Art *D. moschata* vertreten wird. Diese Art ist es, welche angeblich in Forestbed vorkommt und nach dem Katalog von Trouessart auch aus dem deutschen Pleistozän bekannt ist. Es ist dieselbe Art, welche seinerzeit von Owen unter dem Namen *Palaeospalax magnus* beschrieben worden ist. Dieser orientalischen Gruppe gegenüber steht die in Frankreich, Spanien und Portugal heimische Gattung *Galemys* mit *G. pyrenaïcus* und den dieser nahestehenden ausgestorbenen Arten *(M. pyrenaïca fossilis, M. antiqua, M. minuta, M. nayadum, M. sansaniensis)*, die bisher ausnahmslos aus den Neogen- und Pleistozän-Schichten Frankreichs bekannt sind. Infolge dieses Umstandes und da die in Ungarn, in der oberpontischen Fauna von Polgárdi vorkommende *Galemys hungaricus* Korm. ebenfalls in diese Gruppe gehört, wäre ich vorläufig geneigt, die Gattung *Galemys* als die ältere zu betrachten, von welcher durch Isolation die größer und massiver gebaute, ein einfacheres Gebiß besitzende Gattung *Desmana* abstammt. Der Umstand, daß in der mit der Beremender Fauna gleichalterigen Tiergesellschaft von Püspökfürdő die Gattung *Galemys*, in ersterer hingegen die Gattung *Desmana* zum Vorschein kam, ist jedenfalls ein äußerst interessanter und wichtiger Beweis der Rolle, die Ungarn als eigenartiges Entwicklungszentrum gegen Ende des Pliozäns spielte.

Es ist zu bemerken, daß gegen Ende des Pliozäns die Abkömmlinge einzelner westlicher, besonders französischer Stämme

ostwärts wanderten. Besonders von einigen zu der Familie der Hundeartigen *(Canidae)* gehörigen Carnivoren kann ich dies mit ziemlicher Gewißheit behaupten. Hieher gehört vor allem der in Csarnóta aufgefundene *Canis Petényii*, als dessen nächsten Verwandten ich den aus den Pliozänschichten der Auvergne bekannten *Canis megamastoides* betrachte, und der mit seinem primitiven Kiefer, trotz des hochentwickelten Gebisses, noch viel weiter zurückschlagende atavistische Merkmale aufweist *(Cynodictis)* und gewissermaßen eine gemeinsame Abstammung der *Thos*-Arten und der echten Füchse andeutet. Der primitive Kiefer und das hoch entwickelte Gebiß von *Canis Petényii* bildet übrigens in mancher Hinsicht eine interessante Analogie zu dem Entwicklungstypus des Urmenschen von Mauer, des *Homo heidelbergensis.* Bisher ist mir *Canis Petényii* nur aus Csarnóta im Komitate Baranya bekannt.

Ein anderes, ebenfalls sehr interessantes Tier der ungarischen Präglazialfauna ist der aus Frankreich beschriebene *Canis neschersensis*, der nicht nur in Hundsheim, Mosbach und Mauer, sondern auch in der präglazialen Fauna von Brassó und Püspökfürdő zum Vorschein gekommen ist und in England sowohl im Forestbed, als auch im mittleren Pleistozän (Crayford) vorkommt. Toula bezeichnete die hiehergehörigen *Canis*-Überreste von Brassó mit einem besonderen Namen, welcher aber schwerlich aufrecht zu erhalten ist.

Auch der Korsakfuchs *(Vulpes corsac)* scheint in West- oder Mitteleuropa gebürtig zu sein, der oder zumindest dessen unmittelbarer Vorfahre ebenfalls in der Präglazialfauna von Püspökfürdő und dem Villányer Gebirge vertreten ist. Die am Harsányberg gesammelten Fuchskiefer unterscheiden sich, wie ich mich in Berlin überzeugte, absolut nicht von denen des südrussischen *Vulpes corsac*, so daß ich nicht berechtigt bin, diese interessanten Überreste mit einem anderen Namen zu belegen. Das Gebiß des *Vulpes corsac* ist von dem des russischen und asiatischen *Vulpes karagan* hauptsächlich darin unterschieden, daß bei letzterem der Talon stets nur zweispitzig ist. Außerdem ist der Karagan auch etwas größer. Nehring hat im deutschen Pleistozän beide Arten aufgefunden. Nahe verwandt, vielleicht teilweise identisch mit diesen ist Nordmanns *Vulpes meridionalis*, der aus den Pleistozänschichten Süd-

rußlands und Mährens bekannt ist. Interessanterweise leben in Afrika, Ägypten, Palästina, Kleinasien etc. ebenfalls zwei Steppenfüchse, die dort sozusagen den Korsak und den Karagan vertreten. Der eine, *Fennecus famelicus*, besitzt am Talon des unteren Reißzahnes nur zwei Spitzen, während der andere, etwas kleinere, *Fennecus pallidus*, einen dreispitzigen Talon aufweist. Sehr wahrscheinlich lassen sich diese vier Steppenfüchse auf einen gemeinsamen Vorfahren zurückführen, dessen Wiege in Europa gestanden hat. Von hier aus zweigten die jungen Triebe dieses Stammes nach Osten und nach Süden und der eine Zweig fand während der Präglazialzeit auch in Ungarn eine Heimstätte. Da nun die in Rede stehenden Fuchskiefer von Baranya viel mehr mit dem südrussischen *Vulpes corsac* übereinstimmen, als mit dem ägyptischen *Fennecus famelicus*, so scheint es wahrscheinlich, daß diese präglazialen Füchse im Pleistozän aus Ungarn weiter ostwärts wanderten. Dasselbe Verhältnis zeigt sich auch bei *Cricetulus phaeus*, welcher in der präglazialen Fauna von Hundsheim, Brassó und Baranya häufig ist und auch bei Püspökfürdő vorkommt, heutzutage aber ebenfalls in den südrussischen Steppen lebt. Zieht man jedoch in Betracht, daß im englischen Forestbed eine von der heutigen orientalischen Moschusspitzmaus angeblich nicht zu unterscheidende *Myogale*-Art auftritt, so wird man sich über diese, im ersten Augenblick eigentümlich anmutenden Tatsachen nicht weiter wundern. Hier scheint die Erklärung am wahrscheinlichsten, daß diese Tiere oder ihre unmittelbaren Vorfahren mittel- oder westeuropäischen Ursprunges sind!

Der Schakal *(Thos aureus)* ist im Villányer Gebirge ebenfalls vertreten; Freudenberg hat ihn auch in der Präglazialfauna von Hundsheim und Brassó nachgewiesen. Heute bildet in Europa Dalmatien und Montenegro die nördlichste Grenze seines Verbreitungsgebietes, von wo er vereinzelt auch nach Bosnien, ja sogar nach Ungarn streift. Mit Bezugnahme auf seine gegenwärtige Verbreitung stellt der Schakal in der Präglazialfauna Ungarns ebenfalls ein mediterranes Element dar.

Aus dem englischen Forestbed erwähnt Newton bereits im Jahre 1880 die Überreste eines kleinen Vielfraßes und 1910 beschrieb v. Reichenau aus Mosbach einen ebensolchen Unterkiefer.

Beide Funde wurden als *Gulo luscus* bezeichnet, obwohl der heutige Vielfraß viel größer ist. Ich entdeckte 1912 in den präglazialen Schichten von Püspökfürdő die gleiche Art, von der seither an diesem Ort zahlreiche Überreste, unter anderem 5 vollständige Unterkiefer und auch das vollständige obere Gebiß zum Vorschein gekommen sind. Herr v. Reichenau in Mainz hatte die Güte, einen getreuen Gipsabguß des Mosbacher Unterkiefers zu übersenden und ein Vergleich mit diesem ergab, daß die Mosbacher Art mit der ungarischen völlig identisch ist. Zugleich erhellte aber auch, daß diese Form nicht mit *Gulo luscus* identisch sei, sondern eine beträchtlich kleinere präglaziale Ahnenform desselben darstelle, für welche ich den Namen *Gulo Schlosseri* in Vorschlag bringe. Eine ausführliche Beschreibung dieser Art wird meine nächste Aufgabe bilden,[1]) so viel ist aber bereits jetzt festzustellen, daß wir es hier mit einem der in phylogenetischer Hinsicht außerordentlich wichtigen Fälle zu tun haben, wo ein Glied der alten mediterranen Fauna während der Eiszeit durch Anpassung ein Tier des Nordens wurde. Es liegt hier der gleiche Fall vor wie beim Renntier. Die älteren Forscher betrachten letzteres gewöhnlich ohne jeden Vorbehalt als eine circumpolare, also sogenannte kalte Art, obwohl jüngst Max Schlosser sehr richtig darauf hingewiesen hat, daß aus dem oberen Pliozän von Piemont das Geweih einer Renntierart (*Cervus pliotarandoides* Alessandri) bekannt sei, auf dessen Grund er einen mitteleuropäischen Ursprung des Renntieres annimmt, welches nur sehr spät, d. h. seiner Ansicht nach in der Würm-Eiszeit durch Anpassung arktisch geworden ist. Derselbe Fall liegt auch bei diesen wichtigen *Gulo*-Überresten vor.

Ich betrachte *Gulo Schlosseri* als den unmittelbaren oberpliozänen Vorfahren des heutigen circumpolaren Vielfrasses, der bisher als solcher von Niemandem erkannt wurde, ursprünglich eine mediterrane Art war und nur in der Eiszeit sich den arktischen Verhältnissen anpaßte. Während zarter organisierte kleine Tiere, z. B. *Galemys, Desmana, Dolomys, Mimomys, Pliomys, Oysistomis, Microtomys, Prospalax* etc., in Ungarn während der Eiszeit völlig

---

[1]) Meine diesbezügliche Arbeit ist seitdem im Jahrbuch der kgl. ungar. Geolog. Reichsanstalt, Bd. XXII, Heft 3, bereits erscheinen.

ausgestorben sind, paßten sich einzelne der zäheren Arten den Verhältnissen langsam an, schützten sich gegen die Kälte durch zunehmende Fettablagerungen und da die derart vermehrte Körperlast eine kräftigere Muskulatur und diese als Stütze wiederum ein massiveres Knochengerüst erfordert, bildete sich langsam die heutige *Gulo*-Art aus, die, wie an den hier vorgezeigten Belegstücken ersichtlich ist, viel robuster gebaut ist, als das präglaziale Tier.

Ebenfalls in letzterer Zeit gelang es mir, in den präglazialen Schichten von Püspökfürdő auch die Reste von *Ursus arvernensis* zu entdecken, der außer dem französischen und oberitalienischen Oberpliozän auch aus dem Präglazial von Mauer bekannt ist.

In den Schichten von Mauer und Mosbach kommt auch der Formenkreis einer großen Bärenart, des *Ursus Deningeri* vor, welcher hauptsächlich durch den völligen Mangel der zwei, ja meist auch drei vorderen Prämolaren charakterisiert ist. Diese Gruppe, welche nicht mit der Gruppe des *Spelaearctos spelaeus* zu verwechseln ist, wurde von Herrn Reichenau in Mainz eingehend untersucht. Sehr wahrscheinlich werden auch die aus dem Forestbed unter der Bezeichnung *Ursus spelaeus* früher beschriebenen Bärenüberreste sowie auch andere präglaziale *Ursus*-Reste von großen Dimensionen dieser Gruppe zuzuzählen sein.

Eine weitere klassische Art der präglazialen Fauna, die zuerst 1869 von Lankester aus dem Forestbed nachgewiesen und seither in den englischen und französischen synchronischen Ablagerungen ziemlich häufig gefunden wurde, ist *Machaerodus latidens* Owen. Dieses furchtbare Raubtier, das mit dem aus dem italienischen Pliozän bekannten *M. crenatidens* Fabbrini in innigem phyletischen Verband steht, kam neuerdings nicht nur bei Hundsheim, sondern auch in Ungarn, bei Püspökfürdő zum Vorschein, und zwar in zahlreichen Resten. In den *Machaerodus*-Reste enthaltenden Schichten, die anscheinend die Ausfüllung einer einstigen Höhle bilden, findet sich merkwürdigerweise fast gar keine Mikrofauna aber ziemlich häufig die Überreste eines Boviden (Leptobos?), ferner des *Gulo Schlosseri* und des *Canis Neschersensis*. Nimmt man an, daß diese Höhle als Wohnstätte der *Machaerodus* gedient hat, was sehr wahrscheinlich ist, so würde hieraus folgen, daß

diese in die Höhle geschleppten Tiere zur Hauptnahrung dieser mächtigen Raubtiere dienten.

Das größte Interesse beanspruchen die Überreste eines präglazialen Affen (zwei Unterkieferfragmente mit 6 Zähnen), die ich 1910 bei Csarnóta im Komitat Baranya entdeckte. Ich verglich dieselben im Berliner zoologischen Museum mit einem im gleichen Entwicklungsstadium befindlichen jungen Exemplar des nordafrikanischen Magot *(Macacus innuus)* und fand eine derartige Übereinstimmung mit den Resten von Csarnóta, daß ich dieselben ohne Zögern in den Formenkreis dieser Art verweise. Die gegenwärtige Heimat des Magots ist Marokko und Algerien; er lebt zwar auch noch auf Gibraltar, wo er die Rolle der letzten europäischen Affenart spielt, für seine Erhaltung wird aber hier bekanntlich von den englischen Behörden künstlich gesorgt. Im Pleistozän Spaniens und Südfrankreichs wurde die Art ebenfalls aufgefunden, während aus den Pliozänschichten Norditaliens, Südfrankreichs, Helvetiens, Deutschlands und Englands die Vorfahrnn des Magots *(Macacus priscus, M. suevicus, M. florentinus, M. pliocaenus)* bekannt sind. Der phyletische Verband dieser Arten untereinander und mit *Macacus innuus* ist auf Grund der wenigen zerstreuten Funde heute noch nicht festzustellen, zweifellos aber steht der präglaziale Affe von Baranya — welchen ich als *Macacus praeinnuus* n. sp. benennen will — mit dem nordafrikanischen *Macacus innuus* in nahen verwandtschaftlichen Beziehungen. Letzthin habe ich auch in der Gesellschaft der Mikrofauna von Püspökfürdő die Phalange und den halben Zahn eines Affen gefunden. Diese Funde sind umso interessanter, da ausgesprochen präglaziale Affenreste außerhalb Ungarns meines Wissens bisher nicht bekannt sind.

Im Villányer Gebirge hauste gegen Ende des Pliozäns auch eine Wildschafart, welche an Größe ihre sämtlichen in der paläarktischen Region heute lebenden Verwandten übertraf. Pommerol erwähnt aus dem Pliozän der Auvergne ein sehr großes Wildschaf, welches Nehring mit dem *Ovis polii* aus Tibet in Zusammenhang bringt. Freudenberg erwähnt aus Hundsheim mit Vorbehalt das asiatische *Ovis ammon.* Meines Erachtens sind höchstwahrscheinlich auch diese großen Wildschafe europäischen Ursprunges,

doch erfordert die Klärung dieser Frage noch eingehende Untersuchungen.

Einer der interessantesten unter den neueren Funden ist der von Dr. J. Éhik im Jahre 1911 bei Brassó entdeckte *Hystrix*-Unterkiefer, dessen andere Hälfte an derselben Stelle später ich gefunden habe. Außer einigen von mir bei Polgárdi gesammelten pliozänen *Hystrix*-Zähnen, die wahrscheinlich in den Formenkreis des auch in der Pikermi-Fauna vertretenen *Hystrix primigenia* gehören, und mehreren in der Höhle von Csobánka mit Resten des Höhlenbären und der Höhlenhyäne zum Vorschein gekommenen, also aus dem jüngeren Pleistozän stammenden *Hystrix*-Resten, wurden bisher *Hystrix*-Reste in Ungarn nirgends gefunden; der Fund von Brassó ist demnach von großer Wichtigkeit. Die Gattung *Hystrix* tritt in Frankreich bereits im Oligozän auf *(Hystrix Lamandini)* und ist auch im Neogen *(H. primigenia)* und im Pleistozän *(H. major)* vertreten. In Italien ist die Gattung aus den Pliozänschichten von Toskana ebenfalls bekannt *(H. etrusca)*, und in Deutschland, wo ihre Vertreter bereits im Miozän auftauchen *(H. suevica)*, wurde sie auch in den jüngeren pleistozänen Ablagerungen an mehreren Orten gefunden. Diese Funde sind aber in bezug auf die Richtigkeit der Determination meistens unzuverlässig, da wir nur in den seltensten Fällen sicher wissen können, ob von *Hystrix cristata* oder von *Hystrix hirsutirostris* die Rede ist. Nehring und Schlosser haben in der deutschen postglazialen Steppenperiode *Hystrix hirsutirostris* nachgewiesen und wenn ich hier konstatiere, daß in der präglazialen Fauna von Brassó dieselbe Art vertreten ist, so wird dies nach dem Gesagten niemanden überraschen und nur als Beweis dessen dienen, daß auch diese Art nicht osteuropäischen oder asiatischen Ursprunges ist.

Satunin hat kürzlich nachgewiesen, daß *Hystrix hirsutirostris* mit dem indischen *Hystrix leucura* nicht ident sei; weshalb die europäischen, dieser Gruppe angehörenden *Hystrix*-Reste nach Nehring auch weiterhin mit dem Namen *Hystrix hirsutirostris* zu bezeichnen sind. Letztere Art ist übrigens durch den Schädelbau und das Gebiß leicht von *Hystrix cristata* zu unterscheiden. Der Unterkiefer von Brassó steht, wie ich mich im Berliner zoologischen Museum überzeugte, infolge seines Gebisses jener palästinischen

Form am nächsten, die von F. Müller jüngst als *Hystrix hirsutirostris Aharonii* beschrieben wurde.

Das für das Forestbed charakteristische *Trogontherium Cuvieri*, das auch bei Mosbach vorkommt, ist in den ungarischen präglazialen Schichten eigentümlicherweise bisher nicht zum Vorschein gekommen. Ebenso fehlt bisher auch das *Hippopotamus* und *Hyaena arvernensis*, wogegen *Rhinoceros Mercki*, *Elephas meridionalis* und *antiquus*, ferner große Boviden und Equiden, wie auch Hirsch, Reh, Hamster, Maulwurf, Eichhorn, Mäuse, Panther, Dachs usw. ziemlich reichlich vertreten sind.

Über die niedere Wirbeltierfauna der Präglazialzeit ist bisher sehr wenig bekannt.

Von den Vögeln erwähnt Freudenberg von Hundsheim einige auch heute bei uns lebende Arten, unter anderen das Birkhuhn, welches aber meines Erachtens in dieser Fauna einigermaßen zweifelhaft ist. Sicher kommen Vogelreste in präglazialen Ablagerungen überall vor, ihre Bearbeitung aber stößt wegen der eigentümlichen Gewohnheit der Ornithologen, den Vogel nur an den Federn zu erkennen, auf große Schwierigkeiten. In Ungarn lieferte die präglaziale Knochenbreccie von Püspökfürdő eine reiche Ausbeute an Vogelknochen. Dieselben werden in der Hand des mährischen Vogelosteologen W. Čapek, der so gütig war die Bearbeitung zu übernehmen, zum erstenmal klares Licht auf die präglaziale Ornis werfen.

Auch über die Reptilien und Amphibien ist bisher wenig bekannt.

In der letzten Zeit ist mir jedoch gelungen, Dr. Stephan Bolkay, einen jungen ungarischen Herpetologen, dem Studium der präglazialen Reptilien und Amphibien zu gewinnen und es sei mir gestattet, aus seinen Resultaten, die nächstens im Druck erscheinen werden,[1]) einige wertvolle Angaben bereits hier mitzuteilen. Sehr bemerkenswert ist das Vorkommen von *Molge Karelinii* Strauch, einer mediterranen Tritonart, von der bei Brassó ein nahezu vollständiger Schädel zum Vorschein kam. Noch interessanter ist aber das Vorkommen eines großen Scheltopusik bei Püspökfürdő, den

[1]) St. J. Bolkay: Additions to the fossil herpetology of Hungary from the pannonian and praeglacial periode. Erschienen im Dezember 1913 in den „Mitteilungen“ aus d. Jahrb. d. kgl. ung. Geol. Reichsanstalt“, Bd. XXI, Heft 7.

Bolkay *Ophisaurus intermedius* nennt und von dem bei Polgárdi gefundenen *O. pannonicus* Korm. ableitet. Heute sind die *Ophisaurus*-Arten ebenfalls mediterrane Tiere, deren nördlichstes Verbreitungsgebiet in Dalmatien liegt.

Das größte Interesse jedoch beanspruchen die *Varanus*-Reste — ein Dentalefragment und ein Wirbel — die ich 1910 bei Beremend sammelte und die von Dr. Bolkay unter dem Namen *Varanus deserticolus* in den Formenkreis des in Syrien noch heute lebenden *Varanus griseus* gewiesen werden.

Die übrigen Arten — insgesamt 12 — sind auch gegenwärtig noch Glieder der ungarischen Fauna und bieten daher weniger Interesse; allenfalls ist darunter das Vorkommen einer Viper bei Brassó bemerkenswert. Wie durch die Fauna von Polgárdi bekannt ist, hausten Vipern in Ungarn bereits in der pontischen Zeit, das Vorkommen solcher bei Brassó überrascht daher ebensowenig, wie die Anwesenheit des *Ophisaurus* bei Püspökfürdő.

Über die präglazialen Fische ist bisher nichts bekannt.

Von den Wirbellosen sind bloß die Weichtiere in den präglazialen Ablagerungen Ungarns durch einige charakteristische Arten vertreten. So vor allem *Corbicula fluminalis* und die Gattung *Hydrobia,* die am Balaton bei Városhidvég und in den untersten Pleistozänschichten des Alföld auftreten. Eine derartige Art ist ferner *Neritina Prevostiana,* die nicht nur in den präglazialen Schichten Ungarns, sondern auch im jungen Pleistozän anwesend ist, ja in einzelnen Gegenden des Landes auch heute noch lebt. Die nächste Verwandte dieser Schnecke und von derselben kaum zu trennen ist die sizilianische *Neritina meridionalis.* Auffallenderweise kommen alle diese Gattungen, teilweise sogar dieselben Arten *(Corbicula, Neritina)* im englischen Forestbed ebenfalls vor.

Aus dem Pliozän unmittelbar ins Pleistozän leitet auch die klassische Entwicklungsreihe der thermalen Urfauna von Püspökfürdő, deren zwei späte Nachkommen *(Melanopsis Pareyssi, M. hungarica)* in den Thermen von Püspökfürdő mit der ägyptischen Lotosblume *(Nymphaea lotus)* zusammen auch heute noch leben. Daselbst kommt auch *Neritina Prevostiana* vor.

Die bereits erwähnten Arten *Clemmys Méhelyi* von Süttö und *Telphusa fluviatilis*, ferner die Neritinen der Tataer Gegend

und *Belgrandia tataënsis* sind, obwohl jünger, ebenfalls sämtlich derartige Relikten aus dem Pliozän, die an ihren Wohnplätzen das Pliozän und die Präglazialperiode überlebten.

Ich habe ein kurzes Bild der präglazialen Fauna Ungarns gegeben, um die große Bedeutung dieser Übergangszeit in philogenetischer und zoogeographischer Hinsicht zu beleuchten. Überblickt man das Gesagte, so trittt die Bedeutung dieser Fauna klar hervor. Vor allem erfahren wir daraus, daß in Westeuropa und Mitteleuropa in der postpliozänen Zeit der Eiszeit vorangehend das gleiche Klima herrschte und eine ähnliche Tierwelt hauste, wie in den Mittelmeergebieten der heutigen mediterranen Region. Ferner erfahren wir, daß es nicht nötig ist, ab ovo eine Einwanderung der pleistozänen Fauna aus der Fremde und besonders aus dem Orient anzunehmen, da dieselbe von den pliozänen und präglazialen Vorfahren abzuleiten und autochtonen Ursprunges ist. Eine Wanderung mag in dieser Zeit vielmehr von Westen nach Osten stattgefunden haben, während eine Wanderungsrichtung von Osten nach Westen erst in der postglazialen Zeit anzunehmen ist. Zum Schluß erfahren wir, daß gerade Ungarn und die Nachbargebiete in der Präglazialperiode eine wichtige Rolle als Evolutionszentren gespielt haben mögen. Eine eingehendere Kenntnis der präglazialen Fauna wird mit der Zeit viele schwierig scheinende Probleme auf einfache Weise lösen und ihr Studium bietet dabei soviel Genuß, daß ich besonders unseren Zoologen nicht genug anempfehlen kann, sich mit derselben zu befassen. Wie wahr sind die Worte Sandbergers, die er bereits im Jahre 1880 über dieses Problem äußerte. Er meint, daß die Untersuchung der Fauna und Flora jener Ablagerungen, welche zwischen Pliozän und Glazialperiode und zu einer Zeit, wo das Klima des Festlandes dasselbe oder eher etwas wärmer war als jetzt, stattgefunden haben, „darum ihren besonderen Reiz hat, weil sie in klarster Weise erkennen läßt, welche Formen schon seit uralter Zeit in Europa einheimisch sind und den wiederholten Wechseln des Klimas Trotz zu bieten vermochten und welche andere teils bei Eintritt der Glazialperiode, teils nach Ablauf derselben zugrunde gingen oder neue Wohnplätze aufzusuchen genötigt waren“.

Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands.

Bearbeitung der anläßlich der zweiten Wiener Universitätsreise im April 1911 in Griechenland gesammelten Pflanzen.

A. *Anthophyta* und *Pteridophyta*.

Von

Dr. F. Vierhapper.

I.

Mit Taf. VII.

(Eingelaufen am 27. März 1914.)

Die folgende Bearbeitung umfaßt das Gefäßpflanzenmaterial, welches auf der Wiener Universitätsreise nach Griechenland im April 1911 von den Herren A. Ginzberger (G), E. v. Halácsy (Ha), A. v. Hayek (H), E. Janchen (J), F. Müllner (M), V. Schiffner (S), F. Vierhapper (V), B. Watzl (W), R. v. Wettstein (We), H. Wintersteiner (Wi) und Fräulein M. Zemann (Z) in der Umgebung von Korfu, Olympia, Mykenae, Athen und Delphi sowie auf den Inselgruppen Santorin und Delos gesammelt worden ist, nebst einer Reihe von Pflanzen, welche O. Abel anläßlich einer im Sommer des darauffolgenden Jahres unternommenen Studienreise nach Griechenland aus der Gegend von Pikermi und Megaspelaeon mitgebracht hat. Die Belege befinden sich größtenteils im Herbar des Botanischen Institutes der Universität Wien und in den Privatherbarien Halácsy und Hayek. Den beiden Genannten bin ich für die Überlassung einer Liste ihrer Funde zu Dank verpflichtet. Selbst gesehen habe ich die von ihnen gesammelten Pflanzen nur insoweit, als ich dies durch ein Ausrufzeichen (Ha!, H!) zum Ausdruck gebracht habe. Das übrige Material habe ich insgesamt selbst untersucht.

In Bezug auf systematische Anordnung und Bewertung der Formen habe ich mich im allgemeinen an Halácsys Conspectus

Florae Graecae[1]) gehalten. Im Falle einer nomenklatorischen Abweichung habe ich den im Conspectus gebrauchten Namen in Parenthese beigefügt. Ein Teil der neuen Standorte ist schon von Halácsy im zweiten Supplement zum Conspectus[2]) publiziert worden. Dieselben wurden im folgenden durch gesperrten Druck und ein Ausrufzeichen !, die noch unveröffentlichten nur durch gesperrten Druck hervorgehoben. Wenn ich mich nicht auf diese beschränke, sondern die gesamte Pflanzen- und Standortsliste veröffentliche, so geschieht es, weil ich glaube, wenigstens von gewissen Örtlichkeiten, wie den Kaimeni-Inseln und Delos, eine einigermaßen vollständige Aufzählung der zur Jahreszeit des Besuches der Wiener Universität in Blüte stehenden Pflanzen zu bringen. Die Namen für Griechenland oder überhaupt neuer Formen sind **fett** gedruckt und, soweit schon von Halácsy publiziert, mit einem Ausrufzeichen versehen. Standortsangaben wie Korfu-Kanone, Itea-Chrysson usw. bedeuten: am Wege von Korfu nach Kanone, von Itea nach Chrysson usw.

Ranunculaceae.

1. *Anemone coronaria* L.

α) coccinea (Jord.) Hal. — Argolis: Mykenae (H, W).

β) cyanea (Risso) Hal. — Elis!: Olympia (Ha, H, W).

2. *Anemone pavonina* Lam.

α) typica Hal. — Elis!: Olympia (Ha, H, V, W). — Argolis: Mykenae (W).

β) purpureo-violacea Boiss. — Santorin!: Thera: Hagios Elias (H, W). — Attika: Kephisia (H, W); Pikermi (We).

Die var. *β)* ist von *A. hortensis* durch die verhältnismäßig breiteren Tepalen kaum verschieden (H). Insbesondere die Pflanze von Pikermi kann man ebensogut zu dieser wie zu *A. pavonina* stellen.

3. *Anemone hortensis* L. — Korfu: Korfu-Kanone (G, H); Korfu-Potamo (Ha, V). — Elis: Olympia (W).

[1]) Vol. I, 1901, II, 1902, III, 1904, Supplementum I, 1908. Lipsiae, Sumpt. G. Engelmann.

[2]) Budapestini 1912 separat und in Mag. bot. Lap., XI (zitierte Seitenzahl in [Parenthese]).

4. *Anemone blanda* Sch. N. K. — Attika: Pentelikon (H, W). — Phokis: Parnass: Liwadhi (Ha, H, V, W).

5. *Adonis flammea* Jacq. — Elis: Olympia (H). — Phokis: Itea! (Ha); Delphi (H); Parnass: Liwadhi (Z).

6. *Adonis* sp. — Phokis: Itea-Chrysson (H).

Ohne Früchte nicht sicher bestimmbar. Wahrscheinlich *A. Cupaniana* Guss. (H).

7. *Ranunculus aquatilis* L.

α) typicus Hal. Delos!: Mikra Delos (G, Ha, H, W, Wi, Z). — Attika: Phaleron (S).

Die Pflanze hat etwas kleinere Blüten und kürzere Staubgefässe in geringerer Anzahl als der auch auf den Zykladen (z. B. „In stagnis Cycladum insulae Tenos." Leg. C. Leonis, Herb. norm. Nr. 4455) vorkommende Typus und nähert sich diesbezüglich dem *R. paucistamineus*, ist aber meines Erachtens, insbesondere der ausgeprägten Form seiner Schwimmblätter wegen, doch zu *R. aquatilis* zu stellen, umsomehr, als bei diesem die Blütengröße und die Zahl und Länge der Staubgefässe nicht unbeträchtlich variieren, und als zwischen unseren kleinblütigen Formen und dem normal großblütigen *R. aquatilis* Zwischenformen — z. B. in Serbien: leg. Ilić hb. U V. — existieren.

Das von M. Zemann auf Delos „im Regenwasser in einer Marmorbadewanne eines antiken Magazins" gesammelte Exemplar ist, obwohl es durch sehr zarten Wuchs, winzige Schwimmblätter und Blüten sowie relativ sehr stark verlängerte Stiele der letzteren ausgezeichnet ist, meines Erachtens dennoch hieherzustellen und wohl nur als Beweismittel für die eminente Variationsfähigkeit des Typus anzusehen.

Halácsy (Suppl. II, p. 5 [115]) hält die Pflanze von Delos für *R. confusus* Gren. et Godr., was sicherlich nicht richtig ist, da letzterer kahle (nicht behaarte) Blattscheiden, relativ und absolut viel längere Blütenstiele und kegelförmige (nicht kugelige) Receptacula besitzt.

8. *Ranunculus paucistamineus* Tausch var. *heterophyllus* Freyn (*R. trichophyllus* Chaix). — Attika: Phaleron (S.).

9. *Ranunculus chaerophyllos* L. — Argolis: Mykenae: Szara (J).

10. *Ranunculus flabellatus* Desf. — Santorin: Thera: Hagios Elias: Gipfel (H, V, W). — Argolis: Mykenae: Burghügel (H). — Attika: Kephisia (V, W).

11. *Ranunculus Sprunerianus* Boiss. — Attika: Pentelikon: bis in die Gipfelregion (H, V, W). — Phokis: Delphi: Liwadhi (H, W).

12. *Ranunculus millefoliatus* Vahl.

α) typicus Hal. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (H, V, W).

13. *Ranunculus velutinus* Ten. — Korfu: Korfu-Kanone (H).

14. *Ranunculus sardous* Cr. Korfu: Korfu-Potamo (H).

Leider sind die Früchte des Exemplares noch zu wenig reif, um mit voller Sicherheit entscheiden zu können, ob dasselbe hieher gehört oder zur folgenden Art. Die stark geteilten Basalblätter sprechen zu gunsten der ersteren Annahme.

15. *Ranunculus ophioglossifolius* Vill. — Delos: Mikra Delos (Wi).

16. *Ranunculus angulatus* Presl, Del. Prag., p. 7 (1822). (*R. sardous β) intermedius* Poiret). — Korfu: Korfu-Potamo (Ha, V) (det. Ha).

Diese Pflanze unterscheidet sich von *R. sardous* durch weniger geteilte Basalblätter und vor allem durch die viel größeren, länger geschnäbelten Früchte und steht zweifellos dem *R. trachycarpus* Fisch. et Mey. zunächst, von welchem sie eigentlich nur durch das vollkommene Fehlen von Höckern an den Früchten abweicht. Wenn man unter *R. sardous* glatt- und höckerfrüchtige Formen vereinigt, so sollte man meines Erachtens konsequenterweise *R. angulatus* und *R. trachycarpus* als die glatt-, beziehungsweise höckerfrüchtige Rasse einer Gesamtart auffassen.

R. intermedius Poiret (in Dict., VI, p. 116 [1804]), zu dem Rouy und Foucaud (Fl. Fr., I, p. 108 [1893]) *R. angulatus* als Synonym stellen, ist von dieser Art, wie ich sie hier auffasse, nach Poirets Diagnose verschieden.

R. angulatus scheint, wie auch sonst oft im Süden, in Korfu den *R. sardous* zu vertreten oder doch häufiger zu sein als dieser. Während Halácsy für Korfu nur typischen *R. sardous* angibt, gehören die mir vorliegenden als *R. sardous* bestimmten Exemplare

des Wiener Universitätsherbares aus Korfu insgesamt zu *R. angulatus.* Es sind: 1. Nei fossi, leg. Gelmi. — 2. Kastrades; auf Ackerland des Parkes der Casa rossa, leg. C. Baenitz (Baenitz, Herb. Eur.). — 3. Als v. *parvulus* L.: Kastrades; auf Grasplätzen des Parkes der Casa rossa sehr häufig und ohne Übergänge zur Normalform, leg. C. Baenitz (Baenitz, Herb. Eur.). — 4. In Straßengräben am Eingang ins Val di Ropa, leg. G. Kraskovits.

Folgende Exemplare liegen im Wiener Universitätsherbar unter *R. sardous,* gleichen aber diesem nur in der Blattgestalt, während sie in Fruchtform und Größe mehr minder vollkommen mit *R. angulatus* übereinstimmen, und sind wohl als Übergangsformen zwischen diesen beiden Arten aufzufassen: 1. Mazedonien: Saloniki (Dimonie). 2. Albanien: Ochrida (Dimonie). 3. Montenegro: Rumija (Baldacci, It. Alb., VI, Nr. 294). 4. Dalmatien: Cattaro (Bornmüller, It. Dalm. Nr. 369). 5. Herzegowina: Nevesinjsko polje (Janchen). 6. Istrien: Volosca (Evers: als *R. cordigerus* Viv.?).

17. *Ranunculus muricatus* L. Korfu: Korfu-Potamo (Ha, V). — Elis: Katakolo (H, V). — Attika: Kephisia (H, V).

18. *Ranunculus chius* DC. — Argolis: Mykenae (V).

19. *Ranunculus ficariaeformis* F. Schultz (siehe Fritsch in Verh. zool.-bot. Ges. XLIV, p. 119 [1894]). (*Ficaria grandiflora* Rob.). — Elis: Olympia (V).

20. *Delphinium junceum* DC. — Attika: Raphina (A).

Berberidaceae.

21. *Leontice leontopetalum* L. — Argolis: Phychtia bei Mykenae (H, V).

Papaveraceae.

22. *Papaver rhoeas* L. — Korfu: Korfu (Ha).

Var. *genuinum* (Elkan) Fedde in Engler: Das Pflanzenreich, IV, 104, p. 296 [1909]. (*P. rhoeas α) agrivagum* Jord.). — Korfu: Korfu (Ha). — Santorin: Phira-Pyrgos (H). — Argolis: Tiryns (Ha, W). — Attika: Kephisia (W).

Die Belege sind durch relativ sehr dunkle Färbung der Petalen ausgezeichnet (var. *atropurpureum* Hausskn.). In Bezug auf

den Blattzuschnitt entsprechen sie etwa der forma *dentato-pinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde. Die Pflanze von Thera erinnert habituell, insbesondere durch die straff aufrechten Äste, an var. *rumelicum* (Velen.) Fedde.

Var. *erraticum* Jord.?? — Korfu: Korfu (We).

Diese durch tief geteilte Blätter mit schmallanzettlichen Abschnitten erster Ordnung ausgezeichnete Pflanze stimmt ziemlich gut mit der von Timbal-Lagrave (Soc. dauph., 1886, Nr. 4819 [149]) als *P. rhoeas* var. *erraticum* ausgegebenen überein. Nach Feddes Nomenklatur ist sie wohl als *P. rhoeas α) genuinum* f. *subbipinnatifidum* zu bezeichnen, wenn nicht dieser Name, da ihn Fedde, wenigstens nach seinen Revisionszetteln vom 17. Februar 1905 zu urteilen, auch für Formen mit ganz anderem Blattumrisse anwendet, überhaupt besser zu verwerfen ist.

Var. *subintegrum* Willk. et Lange (siehe Fedde, l. c., p. 297). — Korfu: Korfu-Kanone (H!).

Durch sehr dunkle Blüten ausgezeichnet.

Var. *rumelicum* (Velen., Fl. Bulg., p. 17 [1891]) Fedde, l. c., p. 301. — Santorin: Thera (Z).

Die Pflanze stimmt mit den von Stříbrny bei Sadovo in Bulgarien im Mai 1894 gesammelten Belegen (U. V.), auf welche sich Velenovsky im Supplement (Flor. Bulg., Suppl. I, p. 12 [1898]) bezieht, und mit einer von Adamović bei Saloniki (Plantae Balc. exs. Flor. maced. In cultis ad Thessalonicam, V. 1905 (UV) gefundenen, aber fälschlich für *P. rhodopaeum* Velen. (Dritter Nachtr. z. Fl. v. Bulgarien, p. 5 in Sitzungsber. der k. böhm. Ges. d. Wiss., math.-nat. Kl., 1893), gehaltenen Pflanze, die zweifellos zu *P. rumelicum* gehört, sehr gut überein. Die von Stříbrny im Mai 1895 bei Sadovo gesammelte Pflanze (hb. U. V.) gehört meines Erachtens nicht hieher, sondern ist gewöhnliches *Papaver rhoeas*.

Var. *oblongatum* Boiss. — Delos: Mikra Delos (Ha).

23. *Papaver strigosum* (Bönn.) Schur.

Var. *genuinum* Fedde (l. c., p. 309). — Delos: Mikra Delos (Wi). — Attika: Athen: Philopappos (A); Pikermi (A).

Var. subintegrum Fedde (l. c., p. 309). — Delos: Mikra Delos (Ha, H!, W).

24. *Papaver dubium* L.

Var. *collinum* (Bogenh.) Fedde (l. c., p. 315). — Santorin!: Thera: Phira-Pyrgos! (Ha, H!, S, V, Wi, Z).

Da manche Blätter Ansatz zu doppelter Fiederung zeigen, nähert sich die Pflanze der var. *subbipinnatifidum* (O. Ktze.) Fedde.

Halácsy (Suppl. II, p. 8 [118]) hält diese Pflanze für *P. laevigatum* M. B., eine Ansicht, welche ich nicht zu teilen vermag, da Marschall v. Bieberstein für seine Art die sehr schwache Behaarung der Vegetationsorgane und die Kahlheit der Kelche als charakteristisch hervorhebt („Refert varietatem gracilem et glabellam *P. dubii rubriflori,* sed setis parcissimis caulis atque pedunculorum, foliis etiam glabriusculis, minus compositis, laciniis acutioribus, denique calyce glabro satis distinctum videtur", Flor. Taur. Cauc., III, p. 364 [1819]), während die Exemplare aus Thera in allen Teilen die normale Behaarung des echten *P. dubium* zeigen. Auch wenn man *P. laevigatum* in dem etwas weiteren Sinne Feddes (l. c., p. 318) auffaßt, der auch schwach behaarte Formen miteinbezieht, gehört die Pflanze von Thera nicht hieher, da sie im Gegensatze zu ersterem an den Basalblättern deutlich abgesetzte, schmale Blattstiele aufweist.

Var. *Lecoquii* (Lamotte) Fedde (l. c., p. 317). — Attika: Pikermi (A).

25. *Papaver hybridum* L. — Argolis: Tiryns! (Ha). — Attika: Athen: Dipylon-Friedhof (H).

26. *Papaver apulum* Ten. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H!, Wi).

27. *Papaver nigrotinctum* Fedde (l. c., p. 330). — Santorin: Thera: Phira (W, Z); Phira-Pyrgos (H!). — Delos: Mikra Delos (W).

P. nigrotinctum ist eine Mittelform zwischen *P. apulum* und *argemone*, von ersterem insbesondere durch schlankere Kapseln, von letzterem durch mehr rundliche Blütenknospen und rosenrote (nicht mennigrote) Petalen verschieden. Die mir vorliegenden Exemplare stimmen mit Originalbelegen der Fedde'schen Pflanze gut überein. Die von Fedde behauptete hybride Herkunft des Typus scheint mir zweifelhaft. Auf Delos wurden *P. apulum* und *nigrotinctum* massenhaft, *P. argemone* gar nicht beobachtet. Jedenfalls steht die Pflanze dem *P. apulum* viel näher und ist vielleicht von ihm nicht spezifisch verschieden.

28. *Papaver argemone* L. — Korfu!: Korfu (Ha).

29. *Roemeria hybrida* (L.) DC. — Attika: Kephisia (W). — Phokis: Itea (G).

30. *Glaucium flavum* Cr.

α) typicum Hal. — Santorin: Thera: Hafen-Phira (H).

31. *Hypecoum grandiflorum* Benth. — Argolis: Tiryns! (Ha, H, W); Mykenae! (Ha, H, W). — Phokis!: Itea (H).

32. *Hypecoum procumbens* L. — Santorin!: Thera: Hafen-Phira (H); Phira (Ha, J, V, We).

β) glaucescens (Guss.) Morris. — Santorin!: Thera (Ha, W).

Fumariaceae.

33. *Fumaria capreolata* L.

α) speciosa (Jord.) Hamm. — Korfu: Korfu-Kanone (G, H!).

34. *Fumaria Thureti* Boiss. — Delos!: Mikra Delos (V). — Attika: Kephisia (W).

Die Pflanze von Delos wurde von Halácsy (Suppl. II, p. 9 [119]) als *F. Petteri* publiziert.

Im Wiener Universitätsherbar finden sich auch Belege der *F. Thureti* aus Istrien (Scoglio Girolamo, leg. K. Untchj).

35. *Fumaria macrocarpa* Parl. — Attika: Athen: Akropolis (V). — Phokis: Delphi (H).

36. **Fumaria judaica** Boiss. (Diagn., Ser. II, Fasc. VIII, p. 15 [1849]. — Santorin: Thera: Phira (H!). — Delos: Mikra Delos (V).

Von *F. macrocarpa* Parl., mit welcher Halácsy (Suppl. II, p. 9 [119]) unsere Pflanze von Delos identifiziert, unterscheidet sich *F. judaica* durch die absolut und relativ kürzeren Brakteen, die breiteren, nicht lineal-, sondern länglich- bis eiförmig-lanzettlichen Sepalen und vor allem durch die kleineren, zusammengedrückten (nicht kugelig-birnförmigen) Früchte.

F. judaica steht systematisch zweifellos der *F. amarysia* Boiss. et Heldr. und der *F. maior* Bad. zunächst, ist aber von ersterer insbesondere durch die größeren Früchte (*F. judaica:* 2·7—3 mm, *F. amarysia* zirka 2·3 mm Durchmesser) — die übrigen von Haussknecht in seinem trefflichen „Beitrag zur Kenntnis der Arten von *Fumaria* sect. *Sphaerocapnos* DC.“ (in Flora, LVI,

p. 401 ff. [1873]) angegebenen Unterschiede (kleinere, schmächtigere Blüten, kürzere Fruchtstiele mit fast oder gleichlangen Brakteen, kurz zugespitzte, ringsum unregelmäßig gezähnte, gefärbte Kelchblätter bei *F. amarysia*, während bei *F. judaica* die Brakteen halb so lang als die Fruchtstiele oder etwas kürzer und die Kelchblätter lang zugespitzt, nur an der Basis gezähnt und grün sind) erweisen sich bei Durchsicht eines größeren Vergleichsmateriales als nicht ganz durchgreifend — von letzterer durch die viel kleineren und viel schwächer gesägten Sepalen und weniger intensiv gefärbten Korollen verschieden. In der Größe der Früchte stimmt sie mit dieser, in der Größe und Form der Sepalen mit jener überein. Von *F. Petteri* Rchb. (= *F. Gussonei* Boiss.) ist sie durch die viel kleineren Kelchblätter, blasseren Korollen und größeren Früchte sehr leicht auseinanderzuhalten.

In den mir zur Verfügung gestandenen Wiener Herbarien[1]) sah ich *F. judaica* von nachfolgenden Fundorten:

I. Ägypten:

1. Alexandrien (Ehrenberg, 1820—26, M P). Originalbeleg der *F. alexandrina* Ehrenberg. — (Bornmüller, It. Aeg., 1908, Nr. 10361, M P, U V.)
2. Mariout (Letourneux, Plant. Aeg. 231, M P).

II. Vorderasien:

1. Palästina: Jaffa (= Joppe) (Kotschy, It. Syr., 1855, Nr. 653, M P). — (Bornmüller, It. Syr., 1897, Nr. 46, M P, U V.)

III. Zykladen:

1. Seriphopula (Tuntas, 1901, Ha, U V).
2. Kalopodi bei Kythnos (Tuntas, 1901, Ha, U V). Beide als *F. Gussonei* Boiss. in Heldreich, Plantae exsicc. Florae Hellenicae und als *F. Petteri* in Halácsy, Suppl., I, p. 6.
3. Delos (Vierhapper, 1911, U V).
4. Thera (Hayek, 1911, H).

[1]) Herbarium der botanischen Abteilung des Naturhistorischen Hofmuseums (M P), des botanischen Institutes der Universität (U V), der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft (Z. b. G.), von Halácsy (Ha) und v. Hayek (H).

IV. Dalmatien:

1. Spalato (Herb. A. Breindl, M P).
2. Salona bei Spalato (E. Kindt, 1905, Herbarium Kindt).
3. Clissa (Pichler, 1885, M P).
4. Lesina (Vierhapper, 1913, U V).

V. Sizilien:

1. Palermo (M P)?

Nach Haussknecht (l. c., p. 552) wächst die Pflanze auch in Lycien und auf dem Monte Gargano. Für die Inseln des Ägäischen Meeres und für Dalmatien war sie bisher nicht bekannt.

F. judaica kommt, wie viele andere Fumarien, in einer aufrechten und einer kletternden Form vor. Überdies variiert sie einigermaßen in Bezug auf die Größe der Kelchblätter und die Länge der Fruchtstiele. Die von Bornmüller bei Alexandrien gesammelte Form hat auffallend kleine Kelchblätter (*F. microstachys* Kralik? nach Haussknecht, l. c., p. 552), die von Palermo stammende — deren Zugehörigkeit zu unserer Art mir übrigens nicht ganz sicher erscheint — sehr lange Fruchtstiele. Die Exemplare von Thera und Delos sind kletternd, stimmen aber mit den — aufrechten — Originalbelegen der Ehrenbergschen *F. alexandrina (= F. judaica)* in allen wesentlichen Merkmalen ziemlich vollkommen überein.

Da *F. judaica* von Halácsy für *F. Petteri* gehalten und die ihr nahestehenden Arten *F. amarysia* und *maior* meines Erachtens von ihm nicht ganz klar auseinandergehalten wurden, zähle ich nun nach den mir vorliegenden Exemplaren die griechischen Standorte dieser drei Arten nach meiner Auffassung auf und füge im Falle einer Abweichung von Halácsy dessen Bestimmung bei:

I. *F. maior.* 1. Paros (Leonis: Ha, U V). — 2. Melos (Leonis: Ha). — 3. Mykonos (Sartori: Ha). — 4. Attika: Athen (Heldreich, Herb. Flor. Hell., Nr. 68: Ha). — 5. Attika: Amarysia (Heldreich, Plantae exs. Flor. Hell.: Ha).

II. *F. amarysia.* 1. Kythnos (Tuntas, 1900: Ha, *F. Gussonei*). — 2. Attika: Athen (Heldreich, Herb. Flor. Hell.: Ha, *F. Gussonei*). — 3. Attika: Phaleron (Heldreich, Herb. Graec. norm., Nr. 532: Ha, *F. maior*). — 4. Attika: Stephani (Heldreich, 1876: Ha). — 5. Attika: Amarussi (Heldreich, Flor.

Graec. exs.: Z. b. G.). — 6. Attika: Amarysia (Heldreich, Plant. exs. Flor. Hell.: Ha). — 7. Attika: Amarysia (Heldreich, Plant. exs. e Graecia: U V). — 8. Attika: Hagios Sabbas (Heldreich, Herb. Graec. norm., Nr. 817: Ha, Z. b. G.). — 9. Attika: Pentelikon: Kephisia (Heldreich, Plant. exs. Flor. Hell.: Ha, U V., *F. Gussonei*).

III. *F. Gussonei*. 1. Attika: Athen (Heldreich, Herb. Flor. Hell., Nr. 66: Ha, U V). — 2. Attika: Potissia (Heldreich: Ha). — 3. Attika: Kephissus-Tal (Heldreich, Plant. exs. Flor. Hell.: Ha, *F. amarysia*). — 4. Attika: Hymettus (Heldreich: Ha). — 5. Korfu: Stadt (Sagburg: Ha).

37. *Fumaria Petteri* Rchb. — Korfu: Korfu-Kanone (H!).

38. *Fumaria parviflora* Lam. — Argolis: Tiryns (Ha!, H!, V). — Attika: Kephisia (V).

39. *Fumaria officinalis* L. — Phokis: Delphi (G).

Cruciferae.

40. *Cardamine hirsuta* L. — Elis: Olympia (H). — Phokis!: Parnass: Liwadhi (V).

41. *Cardamine graeca* L. — Phokis: Delphi (J).

42. *Matthiola sinuata* (L.) Friedr.

Subsp. **glandulosa** (Visiani, Flor. Dalm., III, p. 124, Tab. XXII, Fig. 1 [1852]) Vierh. — Santorin: Thera: unterhalb Phira (Ha!, H, V). — Attika: Raphina (A).

M. sinuata ist eine in Bezug auf die Art des Wuchses, den Grad der Teilung der Blätter, die Dichtigkeit der Behaarung der Stengel, Blätter, Blütenstiele, Kelche und Schoten, die Stärke der Bedrüsung dieser Organe und die Länge und Farbe der Drüsen, die Gestalt der Narben, die Länge der Schotenstiele und Schoten und die Breite der Samenflügel einigermaßen variable Pflanze.

Nach Conti (in Bull. Herb. Boiss., V, p. 315—325 [1897] und in Mém. Herb. Boiss. Nr. 18 A, p. 1—86 [1900]) ist sie geographisch gegliedert und zerfällt in drei Rassen.

α) Var. *pubescens* Conti. Grauwollig oder wollig-filzig, oft sehr kräftig, mit dickem Stengel.

Ihre Verbreitung umfaßt den größten Teil des Gesamtareales der Spezies mit Ausschluß von Süditalien, Sizilien, Griechenland und

den Inseln des östlichen Mittelmeerbeckens. Sie ist also die westliche Rasse. Man kann von ihr drei Formen unterscheiden:

1. Forma *typica* Conti. Oft sehr kräftig, mit dickem Stengel, sehr stark drüsig an allen Teilen; Schoten kräftig, mit dicken Scheidewänden, an der Spitze verschmälert.

Wächst an den Küsten des atlantischen Ozeans und an denen des westlichen Mittelmeerbeckens von Barcelona bis Cétte.

2. Forma *ligurica* Conti. Weniger kräftig als vorige und weniger drüsig; Schoten weniger kräftig, mit dünner Scheidewand, oft an der Spitze abgestutzt.

Wächst an den Küsten des westlichen Mittelmeerbeckens von Languedoc bis Neapel, einschließlich der Inseln Korsika und Sardinien und überdies an der dalmatinischen Küste der Adria.

3. Forma *orientalis* Conti. Ebenso kräftig wie forma *typica*; wollig-filzig, wenig drüsig; Schoten ziemlich klein, mit dünnen Scheidewänden.

Wächst an der Küste von Palästina.

β) Var. *Oyensis* (Mén. et Viaud, Gr. Mar.) Rouy et Foucaud. Grün, kahl, sehr drüsig; Blätter buchtig gezähnt, mit kleinen, scharfen Zähnen; Blüten weiß.

Ihre Verbreitung ist auf die Insel Yeu (atlantische Küste Frankreichs) beschränkt.

γ) Var. *glabrescens* Conti. Kleiner und weniger kräftig als var. *pubescens*; weniger oder gar nicht drüsig; mit fein flaumigen, oft fast fiederspaltigen Blättern, kahlen oder ziemlich kahlen Stengeln und Blütenstielen, fast kahlen Schoten und auffälligeren Blüten mit oft größeren Petalen als bei var. *pubescens*.

Ihre Verbreitung umfaßt Attika, die Inseln des östlichen Mittelmeerbeckens, die italienischen Küsten südlich von Bari und Neapel und die Ostküste Siziliens. Sie ist also die östliche Rasse. Man kann von ihr zwei Formen unterscheiden:

1. Forma *typica* Conti. Mit den Charakteren des Typus und von gleicher Verbreitung.

2. Forma *intermedia* Conti. Stengel behaart; Blätter oft ungeteilt und stärker flaumig als bei der typischen Form, von grauem Kolorit.

Wächst auf der Halbinsel Pouilles an der Südspitze Italiens.

Ich habe nun das in den Wiener Herbarien befindliche Material der *M. sinuata* in Bezug auf die systematische Wertigkeit und Variabilität der zur Unterscheidung in Betracht kommenden Merkmale einem unbefangenen vergleichenden Studium unterzogen. Auf Grund desselben stimme ich zwar mit Conti darin überein, daß *M. sinuata* geographisch gegliedert ist, glaube aber nicht, daß diese Gliederung so scharf ist, als dies nach Contis System den Anschein erwecken könnte, und bin überdies im Detail über einige Punkte zu anderer Auffassung gelangt als er. Es unterliegt gar keinem Zweifel, daß zwischen extrem ausgeprägter *pubescens*, wie sie beispielsweise an der atlantischen Küste Frankreichs wächst, und typischer *glabrescens* aus Sizilien gut ausgeprägte Unterschiede bestehen, läßt sich aber auch nicht leugnen, daß es zwischen diesen Extremen eine ganze Menge von Zwischenformen gibt.

Im Detail bin ich vor allem mit seiner Auffassung der dalmatinischen Pflanze, der *M. glandulosa* Visianis, nicht einverstanden. Conti stellt dieselbe zu seiner var. *pubescens*, allerdings nicht zur typischen Form derselben, sondern zu der den Übergang zwischen dieser und der var. *glabrescens* vermittelnden forma *ligurica*. Die Unterschiede zwischen diesen drei Formen sind quantitative. Sie äußern sich nach Conti insbesondere in der Dichtigkeit der Bedrüsung. Var. *pubescens* forma *typica* ist „fortement glanduleuse dans toutes ses parties“, forma *ligurica* ist „moins glanduleuse“, var. *glabrescens* „peu ou pas glanduleuse“. Tatsächlich ist die Dichtigkeit der Bedrüsung nebst der Größe und Farbe der Drüsen und dem hiedurch bedingten Grade des Hervortretens derselben, insbesondere auf den Schoten, einer der wichtigsten, ja wohl überhaupt der maßgebendste Unterschied zwischen den von Conti aufgestellten Formen. Nicht richtig aber ist es, daß die dalmatinische Pflanze dichter drüsige Schoten hat als etwa die griechische, wie man nach Contis Darstellung erwarten sollte. Erstere ist vielmehr — ihrem Namen *glandulosa* zum Trotz — durch noch spärlichere Bedrüsung als diese und meist auch lichte Farbe und geringe Größe der Drüsen ausgezeichnet, so daß dieselben, im Gegensatze zu den dunkler gefärbten und größeren der var. *pubescens*, meist dem freien Auge kaum sichtbar sind. *M. glandulosa* ist also,

wenn man Contis Formen akzeptiert, nach der Bedrüsung zweifellos zu seiner var. *glabrescens* zu stellen.

Was den Grad der Behaarung der grünen Organe anlangt, so ist derselbe wohl nicht ein so wichtiges systematisches Merkmal, als Conti vermutete. Wenn auch zugegeben werden muß, daß die var. *pubescens* im allgemeinen dichter behaart ist als die var. *glabrescens*, daß speziell die zu letzterer gehörige sizilianische Pflanze (var. *glabrata* Gussone, Flor. Sic. Prodr., II, p. 248 [1828]: „siliquis, caule pedunculisque glabris, tamen glanduloso-muricatis") durch vollkommene Kahlheit der Stengel, Blütenstiele und Schoten ausgezeichnet ist, so ist doch nicht zu übersehen, daß dieses Merkmal an einer und derselben Form in Contis Sinne sehr variiert. So sahen wir eine verkahlte Form von der Ile de Porquerolles (südfranzösische Küste), welche nach Conti zu var. *pubescens* f. *ligurica* gehört. Visianis *M. glandulosa* kommt mit behaarten und kahlen Achsen und Schoten vor, und Visiani selbst unterscheidet eine var. *β) glabrata* „caule pedicellisque glabris, siliquis demum glabratis" vom Typus mit behaarten Achsen und nicht verkahlenden Schoten; die griechische Pflanze ist keineswegs immer kahl, wie man dies nach Conti annehmen sollte, sondern oft sogar mit ziemlich dichter Behaarung. Ob auch die var. *pubescens* forma *typica* mit vollkommen kahlen Achsenorganen vorkommt, weiß ich nicht, doch verkahlen auch ihre Schoten im Alter mehr oder weniger, an den Stengeln ist sie mitunter (z. B. die Exemplare von Jersey an der englischen Küste: leg. Fraser in Baenitz, Herb. Eur.) nicht stärker behaart als stark behaarte *glabrescens* aus Griechenland, und die durch Kahlheit und großen Drüsenreichtum ausgezeichnete var. *Oyensis* von der Insel Yeu (atlantische Küste Frankreichs) ist sicherlich nichts anderes als eine kahle var. *pubescens* forma *typica*.

Was von der Behaarung gilt, gilt auch, soweit meine Beobachtungen reichen, von den übrigen von Conti zur Unterscheidung seiner Formen herangezogenen Merkmalen: Stärke des Stengels, Randbeschaffenheit der Blätter, Größe der Petalen, Form und Stärke der Schoten und Konsistenz der Scheidewände: sie erweisen sich bei näherer Betrachtung als nicht konstant genug, um wirklich eine der Formen präzis zu charakterisieren. Im Gegensatze zu ihnen besitzt vielleicht ein Merkmal, welches Conti gar

nicht berücksichtigt, größere systematische Bedeutung, und das ist die Art des Wuchses. *M. sinuata* ist nämlich entweder zweijährig oder ausdauernd, ein Kraut, eine Staude oder ein Halbstrauch. Dies wurde schon von mehreren Beobachtern hervorgehoben. So von Visiani, welcher die *M. sinuata* „herbacea", die *M. glandulosa* „suffruticosa" nennt. Ferner von Boissier, welcher (Flor. or., I, p. 148 [1867]) über *M. sinuata* sagt: „Planta Orientalis differt a forma vulgari caule basi valde suffrutescenti . . .". Dann von Cosson (Comp. Flor. Atl., II, p. 101 [1883—1887]), der im Gegensatz zum biennen Typus eine perenne var. *β) Numidica* der *M. sinuata* beschreibt. Nach dem mir zur Verfügung stehenden Herbarmaterial vermag ich mir leider, da es sich meist um unvollständige Exemplare handelt, kein definitives Urteil über die systematische Wertigkeit des Merkmales der Wuchsform zu bilden, doch verdienen, glaube ich, die übereinstimmenden Angaben dreier so guter Beobachter immerhin einige Beachtung.

Meine Ansicht über die Gliederung des Formenkreises der *M. sinuata* geht nun dahin, daß man ziemlich gut zwischen zwei geographischen Rassen derselben unterscheiden kann, einer westlichen (subsp. *pubescens* Conti) mit dichterer Behaarung und dichterer Bedrüsung mit längeren dunklen Drüsen und krautigem Wuchse und einer östlichen (subsp. *glandulosa* [Visiani] Vierh.) mit lockererer Behaarung und weniger dichter Bedrüsung mit kürzeren, lichten Drüsen. Erstere kommt ausschließlich an den atlantischen Küsten und zum Teil auch noch im westlichen Mittelmeerbecken vor, letztere vorwiegend an der ostadriatischen Küste und im östlichen Mittelmeerbecken. Diese beiden extremen Typen sind durch eine morphologisch intermediäre Rasse miteinander verbunden, welche insbesondere im östlichen Teile des westlichen Mittelmeerbeckens, vor allem an der Westküste Italiens, ferner an den Küsten Korsikas, Sardiniens und an der adriatischen Westküste (Ostküste Italiens) wächst und selbst wieder durch Zwischenformen in jeden von beiden übergeht. Von allen Rassen kommen behaarte und kahle Formen vor. Die sizilianische Pflanze (var. *glabrata* Gussone) ist vielleicht eine eigene Rasse.

Es zerfällt also meiner Auffassung nach *M. sinuata* in folgende Unterarten:

1. Subspec. *pubescens* Conti (var. *pubescens* forma *typica* Conti) (*Cheiranthus sinuatus* Linné, Spec. plant., II, p. 926 [1763] p. p. — *Cheiranthus tricuspidatus* Hudson, Flor. angl., p. 250 [1762], non Linné, Spec. plant., p. 663 [1753]. — *Cheiranthus muricatus* Lam., Flor. fr., II, p. 507 [1778] p. p.). Sehr stark behaart. Schoten reichlich drüsig, Drüsen dunkel, lang gestielt. Zweijährig.

Verbreitung: Atlantische Küsten Europas, von England an südwärts. Westliche Küsten des westlichen Mittelmeerbeckens.

Die kahle Form ist var. *Oyensis* (Mén. et V. G. M.) Rouy et Foucaud (var. *Oyensis* Conti) von der Insel Yeu an der atlantischen Küste Frankreichs.

2. Subspec. *ligurica* Conti (var. *pubescens* forma *ligurica* Conti. — *Cheiranthus sinuatus* Linné, l. c., p. p. — *Cheiranthus muricatus* Lam., l. c., p. p.). Minder stark behaart. Schoten weniger reich drüsig, Drüsen dunkel, lang gestielt. Meist zweijährig.

Verbreitung: Östliche Küsten des westlichen Mittelmeerbeckens, ferner Korsikas, Sardiniens. Westliche Küste der Adria (z. B. Italia australis. Japygia, St. Cataldo [Porta et Rigo, It. II. ital., Nr. 378]). Annähernde Formen auch im östlichen Mittelmeerbecken (z. B. Praxos, Holzmann: Ha.).

Eine kahle Form ist var. *glabrata* Gussone (var. *glabrescens* forma *typica* Conti p. p.) von Sizilien.

3. Subspec. *glandulosa* Visiani (var. *glabrescens* Conti sensu latiore). Stärke der Behaarung wie bei subspec. *ligurica*. Dichte der Bedrüsung wie bei dieser oder noch geringer, Drüsen licht, kurz gestielt. Meist perenn, staudig oder halbstrauchig.

Verbreitung. Östliche Küste der Adria. Östliches Mittelmeerbecken. Annähernde Formen auch im westlichen Mittelmeerbecken (z. B. Etruria: Prom. Argentario, Levier et Sommier, Ha).

Die kahle Form (var. *β) glabrata* Visiani) kann als var. *glabrescens* Conti (emend.) bezeichnet werden.

Durch die Freundlichkeit des Herrn Béguinot (Padua) hatte ich Gelegenheit, die im Herbarium Visiani in Padua befindlichen Originalbelege der *M. glandulosa* Visiani zu sehen. Dabei überzeugte ich mich davon, daß diese von Budua in Dalmatien stammende Pflanze mit den von Bornmüller ebenfalls bei Budua (U V), von

Studnicka in der Suttorina (M P) und bei Traste in Dalmatien (Ha, Z. b. G.), von mir auch bei Traste (U V), von Baldacci bei Pristantor in Montenegro (H, M P) und von Sostarić bei Portos in Albanien (U V) gesammelten Belegen übereinstimmt.

Visiani hebt in seiner Diagnose zwei wichtige Merkmale hervor, den halbstrauchigen Wuchs („Caulis basi suffruticosus") und die kurzgestielten, lichten Drüsen („Foliorum dorsum glandulis sessilibus flavo-virentibus crebre punctatum . . . Reliquae plantae partes glandulis iisdem frequentius stipitellatis adspersae sunt, quae magis extant in folii margine, pedicellis et siliquis"). Daß aber der halbstrauchige Wuchs nur eine fakultative Erscheinung ist, geht daraus hervor, daß er die *M. sinuata* von Castelnuovo und vom Scoglio di S. Andrea bei Budua, welche, wie ich mich an Originalbelegen der ersteren überzeugte, auch mit *M. glandulosa* identisch ist, als krautig beschreibt. Auf zwei Unterscheidungsmerkmale der *M. glandulosa* von *M. sinuata*, welche Visiani angibt, nämlich die nervenlosen Schotenklappen und breiter geflügelten Samen, ist kein Gewicht zu legen. Denn die Früchte der Exemplare, welche Visiani beschrieben hat, waren noch nicht völlig reif, der Nerv der Klappen trat daher noch nicht deutlich hervor, der Embryo war noch nicht völlig in den Flügel, der daher breiter erschien, hineingewachsen. Die von mir bei Traste gesammelten Exemplare mit reifen Früchten zeigen in dieser Hinsicht völlig normales Verhalten.

Der Vergleich eines reichen Materiales der *M. sinuata* aus Attika und von den Ägäischen Inseln, das insbesondere im Herbar Halácsy vertreten ist, belehrte mich, daß die griechische Pflanze im allgemeinen mit Visianis *M. glandulosa* identisch ist und gleich dieser in behaarten und kahlen Formen auftritt, welch letztere der *M. glabrata* Gussone sehr nahe kommen. Es ist also so ziemlich all das, was Conti als var. *glabrescens* bezeichnet hat, mit *M. glandulosa* Visiani identisch, welchen Namen ich als den älteren zur Bezeichnung dieser Rasse vorausstelle, mit dem Vorschlage, die Bezeichnung *glabrescens* Conti für die kahlen Formen derselben beizubehalten.

Die Varietät *cornigera* Halácsy (Consp., I, p. 61) ist eine Form mit kurzgehörnten Narbenlappen, die nicht nur in Griechen-

land, sondern auch anderwärts, so in Ligurien (Bordighiera: M P, U V), auftritt, die Varietät *bracteata* Boiss. et Heldr. (Diagn. pl. nov. or., Sér. II, Fasc. VIII, p. 15 [1849]) aus Kreta hat durch Brakteen gestützte Blüten und lang gehörnte Narbenlappen. Über die systematische Wertigkeit dieser letzteren ebenso wie über die von var. *β) numidica* Cosson (= var. *australis* Rouy et Foucaud, Fl. Fr., I, p. 193 [1893]) aus Algerien und von der Insel Giglio (Italien), ferner von var. *pubescens* forma *orientalis* Conti aus Palästina und *glabrescens* forma *intermedia* Conti von Süditalien konnte ich mir in Ermangelung von Vergleichsmaterial kein Urteil bilden.

43. *Matthiola bicornis* (S. et S.) DC. — Attika: Pentelikon: gegen Pikermi (H).

44. *Matthiola tricuspidata* (L.) R. Br. — Delos!: Mikra Delos (G, Ha, H, V, W).

45. *Cheiranthus cheiri* L.

α) typicus Hal. — Korfu!: Korfu (Ha, W). — Santorin!: Thera (J).

46. *Erysimum Parnassi* Boiss. et Heldr. ? — Phokis: Delphi-Liwadhi (H, V, W).

Ohne Früchte, aber wegen des langen (ca. 4 mm) Griffels wohl sicher hieher gehörig (H).

47. *Erysimum graecum* Boiss. et Heldr. — Argolis: Tiryns (H, W). — Attika: Pikermi (A).

48. *Chamaeplium officinale* (L.) Wallr. (*Sisymbrium officinale* (L.) Scop.). — Delos!: Mikra Delos (V).

49. *Sisymbrium orientale* L. — Santorin: Mikra Kaimeni! (V).

γ) macroloma Pomel. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (H, V).

Die Pflanze von Mikra Kaimeni ist noch zu jung, um genauer bestimmt werden zu können.

50. *Arabidopsis Thaliana* (L.) Schur. (*Stenophragma Thalianum* (L.) Čelak.). — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (V).

51. *Malcolmia maritima* (L.) R. Br. (*Wilckia maritima* (L.) Hal.). — Elis!: Katakolo (G).

Da die Früchte nicht reif sind, ist eine vollkommen sichere Unterscheidung der Pflanze von *M. flexuosa* S. S. nicht möglich.

52. *Malcolmia graeca* Boiss. et Spr. (*Wilckia graeca* (Boiss. et Spr.) Hal.).

β) integrifolia Boiss. — Attika: Lykabettos (Ha). — Phokis: Delphi (G, Ha, V, W).

53. *Malcolmia chia* (L.) DC. (*Wilckia chia* (L.) Hal.). — Santorin!: Thera (Ha, S, Wi); Thera: Phira-Pyrgos (G, V); Thera: Hagios Elias (W).

54. *Brassica nigra* (L.) Koch. — Korfu: Korfu-Potamo (Ha).

55. *Brassica Tournefortii* Gou. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (Ha, H, V).

56. *Hirschfeldia incana* (L.) Heldr. — Santorin: Thera (Ha, Wi); Thera: Phira (G). — Argolis: Tiryns (V). — Phokis: Delphi (V).

57. *Eruca sativa* Lam. — Santorin: Thera: Phira (W). — Argolis: Tiryns (Ha, H, V). — Attika: Athen: Akropolis (V); Pikermi (A).

Die Exemplare gehören mit Ausnahme eines einzigen von der Akropolis, welches der Form mit weißen Petalen und behaarten Schoten [*β)* flore albo, fructibus pilosis DC., Regn. veg. syst. nat., II, p. 637 (1821) = *b. hispida* Groves] entspricht, zur gewöhnlichen kurzschnäbeligen Form mit weißen Petalen und kahlen Schoten [*α)* flore albo, fructibus glabris DC., l. c.]. Bei der Akropolis sammelte ich beide Formen nebeneinander.

58. *Fibigia eriocarpa* (DC.) Boiss. — Phokis: Delphi-Liwadhi (V, W). — Achaia: Megaspilaeon (A).

59. *Aubrietia intermedia* Heldr. et Orph. — Phokis: Parnass: Liwadhi (G, H, V).

60. *Aubrietia deltoidea* (L.) DC. — Attika: Pentelikon: gegen den Gipfel (H, V, W).

61. **Lobularia libyca** R. Br.! — Santorin: Thera: Hafen-Phira (V).

Diese Pflanze ist neu für das Gebiet der griechischen Flora. Sie ist ein südmediterraner Typus, dessen bisher bekanntes Areal sich über die Kanarischen Inseln, den südlichen Teil der iberischen Halbinsel, die afrikanische Nordküste, Vorderasien (Arabien und Persien) und Zypern erstreckt.

62. *Alyssum orientale* Ard. (*A. saxatile* L.). — Argolis: Mykenae! (Ha, H, V). — Attika: Lykabettos (H). — Phokis: Delphi-Liwadhi (G, Ha).

63. *Alyssum montanum* L.

α) graecum (Hal.) Baumg. s. l. — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (V, W). — Phokis: Delphi (G, Ha).

Von den mir vorliegenden Exemplaren gehört die Pflanze vom Pentelikon wegen ihrer breiten, schwach behaarten Blätter zur Varietät *α) graecum* Hal., die von Delphi wegen ihrer schmäleren, dichter behaarten Blätter zur Varietät *γ) hymettium* Boiss. Baumgartner (Die ausd. Arten der Sektion *Eualyssum* im 34. Jahresber. d. n.-ö. Landeslehrersem. Wiener-Neustadt, Sep. p. 2 [1907]) zieht jedoch diese beiden Formen in eine zusammen.

64. *Alyssum desertorum* Stapf. — Phokis: Parnass: Liwadhi! (G, Ha, H, W).

65. *Alyssum minutum* Schlecht. — Phokis: Parnass: Liwadhi (V).

Die Verbreitung dieser Art umfaßt Kleinasien, Südost-Europa (Südrussland und den südlichen und östlichen Teil der Balkanhalbinsel) und da, wie ich an von Strobl gesammelten Belegen (U V) feststellen konnte, das *A. compactum* De Notaris (nach Gussone, Fl. Sic. Syn., II, 1, p. 164 [1843]) mit ihr identisch ist, auch den Ätna in Sizilien. Innerhalb dieses großen Verbreitungsgebietes variiert die Pflanze nur wenig. Die von Velenovský (in Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wiss., math.-nat. Kl., 1893, Sep. p. 9 und 10) als Subspezies, beziehungsweise Spezies unterschiedenen Formen *moesiacum* und *ponticum* werden von ihm selbst später (Flor. Bulg. Suppl., I, p. 27 [1898]) nur mehr als Varietäten geführt.

Im Gebiete der griechischen Flora scheint *A. minutum* nur auf Gebirgen vorzukommen und ist nach Halácsy bisher nur von wenigen Standorten bekannt geworden, und zwar vom Pelion in Thessalien, Pentelikon und Parnes in Attika, Panachaikon in Achaia, Aenos auf Kephalenia und Aphendi in Kreta. Diesen sechs Standorten schließt sich jetzt der Parnaß als siebenter an.

Die Pflanze von Kriavris in Arkadien, welche Halácsy (Suppl., I, p. 10) gleichfalls als *A. minutum* bezeichnet, ist, wie ich an den Originalbelegen (Adamović, It. graec. turc., 1905,

Nr. 92, Ha, U V) feststellen konnte, nicht dieses, sondern *A. smyrnaeum* und als solches neu für Griechenlands Flora. *A. smyrnaeum* C. A. Meyer (in Bull. sc. Ac. Imp. Sc. St.-Pétersbourg, VII, Nr. 10 [1840]) war bisher nur aus Kleinasien (Smyrna usw.) bekannt. Es unterscheidet sich nach Meyers Diagnose und Abbildung sowie nach von Ascherson zweifellos richtig bestimmten Exemplaren von Thymbra (In montosis supra Keler-Oba, Sintenis, It. troj. 1883, Nr. 224[b]) von *A. minutum* vor allem durch die an der Spitze zweizähnigen — nicht ganzrandigen — Anhängsel der kürzeren Staubgefässe und durch relativ und absolut längere Griffel an den Schoten.

Die von Th. Pichler 1883 bei Smyrna gesammelte und als *A. smyrnaeum* ausgegebene Pflanze (Plantae a Th. Pichler in insula Karpathos et Lycia, auspice W. Barbey, lectae, Maio-Julio 1883, Nr. 52) gehört nicht hieher, sondern zu *A. fulvescens* S. S.

Janka (in Term. Füz., VII, p. 112 [1883]) identifiziert irrigerweise *A. compactum* De Not. mit *A. Aucheri* Boiss., eine Angabe, die dann auch in Nymans Conspectus (Consp. Flor. Eur., Suppl. II, pars I, p. 34 [1889]) übergegangen ist. *A. compactum* gehört, wie gesagt, zu *A. minutum,* während *A. Aucheri* Boiss. mit *A. foliosum* Ch. et B. synonym ist.

66. *Alyssum foliosum* Ch. et B. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (H, W). — Phokis!: Parnass: Liwadhi (G, Ha, H, V, W).

67. *Alyssum umbellatum* Desv. — Santorin: Thera: Phira (Ha, V, W). — Delos!: Mikra Delos (V); Megalorheumatiari (W).

68. *Alyssum campestre* L. — Phokis: Parnass: Liwadhi (H).

Da die Pflanze noch nicht fruchtet, läßt es sich nicht mit Sicherheit feststellen, ob sie zu *α) typicum* Hal. oder zu *β) micropetalum* (Fisch.) Hal. gehört.

A. campestre α) typicum Hal. wird übrigens besser als *α) hirtum* Koch (Syn. Flor. Germ. Helv., ed. II, p. 65 [1843]) bezeichnet. Es ist dies die Form mit nur einerlei, kleinen Sternhaaren auf den Früchten. Im Gegensatze hiezu soll das Indument der Schötchen des *A. micropetalum* nach den übereinstimmenden Angaben von Koch (l. c.), Boissier (Flor. or., I, p. 284 [1867]) und Halácsy (Consp., I, p. 99) aus zweierlei, kürzeren und längeren, Sternhaaren bestehen. Mit diesen Diagnosen stimmen aber die von mir in den

Herbarien untersuchten Exemplare aus Griechenland, welche Halácsy für *A. micropetalum* hält, ebensowenig überein, wie diesen völlig gleichende, als *A. micropetalum* bestimmte Belege aus dem Kaukasus (Elisabethpol, Georgiae caucasicae, Hohenacker, Un. it., 1834: UV), denn sie haben insgesamt auf den Schoten nur einerlei, und zwar sehr kurze Sternhaare. In Berücksichtigung der Originaldiagnose der Pflanze (in De Candolle, Regn. veg. syst. nat., II, p. 313 [1821]), woselbst das Schötchen „pube stellata conferta dense hirsuta" genannt wird, glaube ich, daß Halácsys *A. micropetalum* tatsächlich der Fischerschen Pflanze entspricht, und daß nur seine und auch Boissiers Diagnose korrekturbedürftig ist. Die Form *hirtum* (*typicum* Hal.) steht übrigens dem *A. micropetalum* sehr nahe und dürfte außer durch etwas größere Früchte kaum von ihm zu unterscheiden sein.

69. *Alyssum micranthum* C. A. Mey. — Argolis: Tiryns (H, V); Mykenae (W).

Die balkanische Pflanze weicht von dem echten *A. micranthum* aus Taurien durch reicherblütige und dichtere Fruchttrauben und etwas kleinere Schötchen ab, ist aber durch Übergangsformen mit ihr verbunden.

Im Wiener Universitätsherbar befindet sich unter dem Namen *A. campestre γ) micranthum* eine von Stapf in Persien gesammelte Pflanze, welche ich für eine neue Spezies halte und im folgenden neu beschreibe als:

Alyssum Stapfii mihi, nov. spec.

Sectio *Eualyssum* Boiss.

Annuum. Caules erecti, non plus quam 1 dm alti, e basi vel supra patule ramosi. Folia lamina oblonge obovata, spathulata. Flores laxissime dispositi. Pedicelli flore sublongiores, usque 4 mm longi. Sepala oblonga, 2·5 mm longa. Petala (an tantum senectute?) albida, 3 mm longa, exacte unguiculata, lamina late obovata, apice evidenter emarginata. Filamenta longiora ad basin sensim dilatata, breviora appendice dimidio breviore, basi eis adnata, apice emarginata, biloba aucta. Germen loculis biovulatis. Racemi laxissimi, fructus paucos gerentes. Siliculae pedicellis patulis, ipsis duplo fere longioribus, usque 7 mm longis stipitatae, calyce deciduo nudae, orbi-

culares, subtumidae, exacte marginatae, 4—5 mm diametro. Stylus 1½ ad 2 mm longus. Semina emarginata. Caules, folia, pedicelli, siliculae pilis, in hisce aequalibus, stellatis subadpressis, mediocribus subcanescentes.

Persien. 1. Weinberge bei Danu, w. von Kasrun, 5000 bis 5500′ (Stapf, 7. V. 1885). 2. Unter der ephemeren Vegetation am Fusse des Kuh Bil (Stapf, 19. V. 1885). 3. Kiessteppe am See von Daeschtaerdschin (Stapf, V. 1885).

Synonyme: *A. campestre γ) micranthum* Stapf in exs., non C. A. Mey.

Siehe Tafel VII.

A. Stapfii gehört in die Gruppe des *A. campestre*. Es unterscheidet sich von allen Formen derselben durch die sehr lockeren, wenigblütigen Infloreszenzen und die viel längeren Blüten- und Fruchtstiele, von *A. campestre* und *micranthum* überdies durch die größeren Blüten und von ersterem auch durch die größeren Sternhaare der Schötchen, von *A. hirsutum* M. B. endlich, dem es in der Blütengröße gleicht, durch mehr angedrückte Behaarung der Vegetationsorgane, kleinere Schötchen und — wie auch von *A. micranthum* — durch den Besitz von nur einerlei Sternhaaren auf denselben. Durch letzteres Merkmal und auch wieder durch die schon oben angegebenen Merkmale ist es auch von dem ihm sonst nahekommenden *A. campestre* L. forma *abbreviata* Haussknecht (Sintenis, It. or., 1894, Nr. 6218) aus dem Szanschak Gümischkhane im türkischen Armenien verschieden.

Sehr nahe steht unserer Pflanze zweifellos eine von H. Kulzer bei Wan in Kurdistan gesammelte. Ich finde dieselbe von ihr, soweit ich dies nach dem einen mir vorliegenden Exemplare beurteilen kann, nur durch die Gestalt der Staubgefässe verschieden. Bei *A. Stapfii* sind die Filamente der längeren Staubgefässe ungeflügelt und nur von der Spitze gegen die Basis hin allmählich verbreitert, bei der Pflanze von Wan dagegen mit einem von ihrer Basis bis über die Mitte reichenden, an seinem oberen Ende ein- bis zweizähnigen Flügelsaume versehen. Das Anhängsel der kürzeren Staubgefässe ist bei ersterem mit seinem untersten Teile dem Filament angewachsen und viel kürzer als dieses, bei letzterer frei und ebenso lang als das Filament. Ob und inwieweit diese Merk-

male konstant sind, könnte nur bei Durchsicht eines reicheren Materiales festgestellt werden.

70. *Draba athoa* (Gris.) Boiss. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (V, W).

71. *Draba verna* L.

β) praecox Stev. — Argolis: Tiryns (V).

γ) vulgaris DC. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (H).

Die Pflanze vom Pentelikon charakterisiert Hayek folgendermassen: Blätter reichlich mit ästigen Haaren besetzt. Schäfte und Kelche ganz kahl. Schötchen elliptisch, in der Mitte am breitesten, 4·5 mm lang und 2·2 mm breit, beiderseits kurz zugespitzt. Griffel ca. 0·2 mm lang (H).

γ) majuscula Jord. (*γ) vulgaris*). — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (W). — Phokis: Delphi-Liwadhi (W).

Die Formen *β* und *γ* wurden nach Wibiral (in Öst. bot. Zeitschr., LXI, p. 313—321, 383—387 [1911]) bestimmt.

72. *Biscutella didyma* L.

α) ciliata (DC.) Hal. — Santorin: Nea Kaimeni!: Lava 1707 (J); Nea Kaimeni: Georgios (G, Ha, V, Wi); Thera: Unterhalb Phira (V).

Die von Janchen gesammelte Pflanze wurde von Halácsy (Suppl., II, p. 13 [123]) als *δ) leiocarpa* publiziert.

β) Columnae (DC.) Hal. — Delos: Mikra Delos (H).

γ) apula (L.) Hal. — Santorin: Thera: Phira-Pyrgos (G, H, Wi).

δ) leiocarpa (DC.) Hal. — Santorin: Thera: Phira (W).

Die Länge des Durchmessers der Schötchenhälften beträgt bei forma *α*, *γ* und *δ* durchschnittlich etwa 5 mm, ist also etwas größer als Halácsy angibt.

73. *Thlaspi perfoliatum* L. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (V, W). — Phokis: Parnass: Liwadhi (H, V).

74. *Hutchinsia petraea* (L). S. et S. — Phokis: Parnass: Liwadhi (V).

75. *Aethionema graecum* Boiss. et Heldr.

α) typicum Hal. — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (V, W). — Phokis: Delphi (Ha); Delphi-Liwadhi (W); Parnass: Liwadhi (G, V, W).

β) pseudogracile Hal. — Argolis: Mykenae (V, W); Mykenae: Szara (J). — Attika: Pentelikon: 800—1000 m (H). — Phokis!: Delphi (Ha); Delphi-Liwadhi (V); Liwadhi (H).

76. *Lepidium spinosum* L. — Delos: Mikra Delos (G, Ha, H, V, Wi).

77. *Lepidium draba* L. — Phokis: Itea-Delphi (H).

78. *Capsella rubella* Reut. (*C. bursa pastoris* L. *β) rubella* Reut.). — Korfu: Korfu-Kanone (G); Korfu-Potamo (Ha); Kastrades (H).

79. *Capsella grandiflora* (Ch. et B.) Boiss. — Korfu: Korfu-Kanone (G); Korfu-Potamo (Ha); Kastrades (H).

80. *Clypeola jonthlaspi* L.

α) lasiocarpa (Hal.). — Korfu!: Korfu-Potamo (Z). — Elis: Olympia (O). — Argolis: Tiryns (H); Mykenae (H). — Phokis: Delphi-Liwadhi (V).

81. *Clypeola microcarpa* Moris.

β) hispida Presl. — Santorin!: Nea Kaimeni: Georgios (G, Ha, V).

Die Angabe „*Clypeola jonthlaspi α) lasiocarpa* Nea Kaimeni pr. Thera (Vierhapper)" in Halácsy, Suppl. II, p. 14 [124] bezieht sich auf diese Pflanze.

82. *Isatis tinctoria* L.

α) typica Hal. — Phokis: Delphi (Ha).

83. *Calepina irregularis* (Asso) Thell. (*Calepina cochlearioides* Murr.). — Korfu!: Korfu-Kanone (S.); Korfu-Potamo (V). — Elis!: Pyrgos (Ha). — Phokis: Itea-Chrysson (H).

84. *Bunias erucago* L. — Delos!: Mikra Delos (H, V).

85. *Cakile maritima* Scop. — Santorin: Mikra Kaimeni! (Ha, H).

α) typica Hal. — Thera: Phira-Pyrgos (H, V, W, Wi). — Delos!: Mikra Delos (V). — Attika: Raphina (A).

β) aegyptiaca Willd. — Santorin: Nea Kaimeni (J).

86. *Raphanus raphanistrum* L. — Korfu: Korfu-Potamo (W). — Delos: Mikra Delos (H).

87. *Erucaria myagroides* (L.) Hal. — Phokis!: Itea-Chrysson (Ha, H).

Resedaceae.

88. *Reseda alba* L. — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V, W, Wi). — Argolis: Tiryns (W).

89. *Reseda phyteuma* L. — Korfu: Korfu-Kanone (H, We).

90. *Reseda lutea* L. — Elis: Olympia (H).

Forma **Abelii** mh.

Flaccida. Caules tenues, 3 dm alti, simplices, striati, minutissime papillosi. Folia flaccida, glabra vel in margine et nervo mediano subtus papilloso-scabra, basalia simplicia, spathulata, superiora tri-vel quinquefida, laciniis lateralibus linearibus vel lineari-spathulatis, terminali spathulata, acutis vel breviter acuminatis. Racemi angusti. Flores parvi, petalis 2 mm longis. Capsulae nutantes, parvae, usque 7 mm longae, subglabrae. Semina, non bene evoluta visa, splendentia.

Attika: Pikermi (A).

Hält die Mitte zwischen *R. lutea* f. *gracilis* J. Müll. (Mon. Rés., p. 191 [1857]) und *R. clausa* J. Müll. (l. c., p. 192) (= *R. lutea β. nutans* Boiss., Flor. or., I, p. 430 [1867]), von ersterer durch die nickenden Kapseln, von letzterer durch die viel geringeren Dimensionen derselben verschieden. Diese geringe Kapselgröße hat ihren Grund darin, daß die Kapseln im Gegensatze zu den normalen Formen der *R. lutea* spät oder überhaupt nicht ausreifen. Vielleicht ist die Pflanze insoferne als Übergangsform von typischer forma *gracilis* zu forma *abortiva* Haussknecht (als var. *sterilis*: Akrokorinthi, in herbidis, dieb. Apr. C. Haussknecht, It. graec. 1885 in M P.) aufzufassen, bei welcher die Kapseln überhaupt unentwickelt bleiben.

R. lutea forma *Abelii* wurde auch von Heldreich bei Diakophto in Achaia (Heldreich, Pl. exs. Flor. Hell., 1899) gesammelt. Die Pflanze, von Halácsy (Consp., I, p. 126) als *R. lutea* verzeichnet, weicht von der von Abel gesammelten nur durch die Kahlheit der Blätter und die geringere Anzahl und Schmalheit der Basalblätter ab.

Cistaceae.[1])

91. *Cistus villosus* L. (*C. incanus* L. *β) villosus* L.). — Korfu: Kanone (H).

92. *Cistus creticus* (L.) (*C. creticus* L. *α) typicus*). — Aegina (J).

93. *Cistus parviflorus* Lam. — Aegina (J).

94. *Cistus salvifolius* L. — Korfu (We in Herbarium O. v. Wettstein); Kanone (H). — Elis!: Katakolo! (Ha, W); Olympia (H).

95. *Cistus monspeliensis* L. — Elis: Katakolo! (Ha, H, V). — Attika: Pikermi (A, We).

96. *Helianthemum salicifolium* (L.) Mill. — Santorin!: Thera: Hagios Elias (V). — Argolis: Mykenae (H, V, W). — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (H, V). — Phokis: Delphi (Ha); Delphi-Liwadhi (W).

97. *Helianthemum hymettium* Boiss. et Heldr.

α) discolor Heldr. — Attika: Kephisia (W); Pentelikon: gegen Kephisia (H, V).

β) canescens Hausskn. — Aegina (J).

98. *Fumana ericoides* (Cav.) Pau.

f. *glandulosa* Pau. — Attika: Raphina (A). — Aegina (J).

99. *Fumana arabica* (L.) Boiss. — Argolis: Mykenae: Szara (J). — Aegina (J).

Letztere Pflanze nähert sich der forma *incanescens* Hausskn. (J).

100. *Fumana thymifolia* (L.) Verl.

var. *laevis* (Cav.) Gross. — Phokis: Delphi (W).

f. *glutinosa* (L.) Burnat. — Aegina (J).

Violaceae.

101. *Viola thessala* Boiss. et Spr. — Attika: Pentelikon: Gipfelregion (H, V, W).

Nach Becker (Violae Europ., p. 19 [1910]) ist *V. thessala* mit *V. alba* Besser identisch, eine Ansicht, welche von Halácsy (p. 140) nicht geteilt wird. Jedenfalls ist sie aber mit dieser sehr nahe verwandt und bei etwas weiterer Fassung des Speziesbegriffes derselben zu subsumieren.

[1]) Revidiert, beziehungsweise bestimmt von E. Janchen.

102. **Viola pentelica** Vierh. sp. nov.

Sectio *Nominium* Ging. *A) Rostellatae* Boiss. 1. *Scapigerae* W. Becker. *a) Curvato-pedunculatae* W. Becker. *α) Flagellatae* Kittel.

Stolones elongati, horizontales, primo anno non radicantes. Folia lamina late ovata, in basi ± profunde cordata, sinu aperto, lobis rotundatis, in apicem recte vel subconcave breviter attenuata, obtusa — acutiuscula, obscure viridi, petiolo lamina parum breviore — duplo longiore, stipulis anguste lineari-lanceolatis, in margine longe fimbriatis; aestivalia non perhiemantia, glabriuscula, vernalia glaberrima. Pedunculi infra medium bibracteolati. Sepala oblonga, obtusa, glaberrima. Petala violacea, lateralia subbarbata. Calcar erectum vel subcurvatum, crassum, obtusum. Pollinis granula ad 100% fertilia. Germen glaberrimum.

Attika: Pentelikon: Gipfelregion (V).

Siehe Tafel VII.

Ein durch vollkommene Kahlheit der Frühlingsblätter, Sepalen und Fruchtknoten ausgezeichneter Typus mit nicht persistierenden Sommerblättern, welcher mir trotz dieses letzteren Merkmales wegen seiner verlängerten oberirdischen Ausläufer in den Formenkreis der *Viola alba* (Bess.) Becker s. l. zu gehören scheint. Wahrscheinlich ist *V. pentelica* eine verkahlte Parallelform der *V. thessala* mit nicht überwinternden Sommerblättern. Kahle Formen sind ja auch von *V. alba* (Bess.) Becker s. s. und von *V. Dehnhartii* Ten. beschrieben worden, und zwar *V. alba* var. *glaberrima* Becker (in Mitt. Thür. bot. Ver., N. F., XVIII, p. 40 [1903], pro var. sp. *V. scotophylla*) in Violae Europ., p. 20, und *V. Dehnhartii* var. *glaberrima* Becker, Violae Europ., p. 24. Von beiden unterscheidet sich unsere Pflanze durch die nicht überwinternden Sommerblätter, von letzterer überdies durch die spitzeren Blattspreiten mit zumeist konkaven, nicht konvexen Rändern.

Interessanterweise kommt auch auf dem Parnes nebst typischer *V. thessala* eine derartige Parallelform mit nicht überwinterndem Laube vor. Beide wurden in Heldreichs „Herbarium graecum normale" unter Nr. 1213 ausgegeben. Halácsy identifiziert die letztere mit *V. Dehnhartii* Tenore (Cat. hort. Neap., p. 12 [1830]), womit ich aus den schon genannten Gründen nicht einverstanden

bin. Von der Pflanze des Pentelikon unterscheidet sich dieselbe nur durch das Auftreten von Haaren auf den Blättern, Sepalen und Fruchtknoten.

Auch von anderen Formen der *V. alba* kommen kahle und behaarte Formen im gleichen Gebiete vor (Becker, Violac Europ., p. 21), woraus aber noch nicht folgt, daß gerade die ersteren lediglich „Zufallsprodukte der Natur“ sind.

103. *Viola Kitaibeliana* R. et S. (*V. arvensis* Murr *β) Kitaibeliana* R. et S.). — Phokis: Parnass: Liwadhi (Ha, H, V, W).

Die Pflanze entspricht der var. *typica* forma *hymettia* Becker (l. c., p. 94).

Frankeniaceae.

104. *Frankenia hirsuta* L. (Sp. pl., p. 331 [1753]). (*F. hirsuta* L. *α) typica.*) — Santorin: Nea Kaimeni!: Westküste des Kraters 1707 (J). — Attika: Raphina (A).

Die Pflanze von Raphina ist, weil an ihren Stengeln die längeren Haare spärlicher sind, und das samtige Indument dichter ist und mehr hervortritt, als Übergangsform zu *F. intermedia* DC. (*F. hirsuta* L. *β) intermedia*) aufzufassen.

105. *Frankenia pulverulenta* L. — Attika: Athen: Akropolis (V).

Silenaceae.

106. *Silene venosa* (Gilib.) Aschers.

α) typica Hal. — Delos: Mikra Delos (H, W, Wi).

γ) megalosperma (Sart.) Hal. — Phokis: Delphi-Liwadhi (H, V).

107. *Silene Sartorii* Boiss. et Heldr. — Santorin!: Thera: Phira-Pyrgos (H, Sch, W). — Delos: Mikra Delos (H).

108. *Silene vespertina* Retz. — Korfu (Ha).

109. *Silene gallica* L. — Santorin: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Thera (H); Thera: Phira-Pyrgos (G, V, W). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, W, Wi).

110. *Silene nocturna* L. — Attika: Athen: Lykabettos (H, V).

111. *Silene colorata* Poir. — Elis: Olympia (G, H). — Santorin: Thera (Ha, Wi); Hafen-Phira (G); Phira-Pyrgos (G, Ha, H, V).

— Delos!: Mikra Delos (Ha); Megalorheumatiari (W). — Phokis: Itea (Ha).

Die mir vorliegenden Exemplare haben zum Teil schwächer, zum Teil stärker behaarte Stengel und gehören demgemäß entweder zu var. *vulgaris* Willk. oder zu var. *decumbens* (Biv.) Rohrb. Ich konnte aber zwischen diesen beiden Formen keinen auch nur einigermassen durchgreifenden Unterschied finden.

112. *Silene sedoides* Poir. — Santorin!: Mikra Kaimeni (Ha); Nea Kaimeni (G, H, V, Wi); Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Nea Kaimeni: Georgios (Ha); Thera: Hagios Elias (W). — Delos: Mikra Delos (H, W). — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (V, W).

Die Pflanze vom Pentelikon nähert sich, soweit man dies an den jugendlichen Exemplaren feststellen kann, einigermaßen der Form *β) pentelica* (Boiss.) Hal., die übrigens vom Typus nur ganz unbedeutend verschieden ist.

113. *Silene cretica* L. — Santorin: Thera: Phira (W).

114. *Silene behen* L. — Santorin: Thera (Ha, Wi); Phira-Pyrgos (H). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, Wi). — Phokis: Delphi (V).

Auf Thera sammelte Hayek ein Exemplar der Pflanze mit auffallend großer Korolle (Platte 6 mm lang).

115. *Silene gigantea* L.

β) viridescens Boiss. — Phokis: Delphi! (H, W).

116. *Kohlrauschia velutina* (Guss.) Rchb. (*Tunica velutina* Guss.) — Korfu: Potamo (W). — Elis!: (Ha, H, V). — Santorin!: Thera: Hagios Elias (W). — Argolis: Tiryns (W); Mykenae (W).

Alsinaceae.

117. *Cerastium semidecandrum* L. — Santorin: Nea Kaimeni (V).

118. *Cerastium glutinosum* Fr. — Santorin: Thera: Hagios Elias (W). — Delos: Mikra Delos (V). — Phokis!: Delphi-Liwadhi (Ha).

119. *Cerastium brachypetalum* Desp. — Elis: Olympia (H, V).

120. *Cerastium luridum* Guss. — Phokis: Delphi-Liwadhi (Ha, H, V, W).



Abbildung 1. Fig. 1. *Alyssum Stapfii* Vierh. Persien: Kuh Bil. — Fig. 2. *A. campestre* L. Dalmatien: Lesina. — Fig. 3. *A. micranthum* C. A. Mey. Argolis: Tiryns. — Fig. 4. *A. hirsutum* M. B. Südrußland: Zewachowa. — Etwa 1/3 der nat. Größe.

Abbildung 2. Fig. 1. *Viola thessala* Boiss. et Heldr. — Fig. 2. *V. pentelica* Vierh. Beide vom Pentelikon. — Etwa 1/3 der nat. Größe.

(Brunnthaler phot.)



121. *Cerastium Roeseri* Boiss. et Heldr. (*C. luridum* Guss.). — Elis: Olympia (V).

122. *Cerastium viscosum* L. — Korfu: Korfu (Ha); Korfu-Potamo (Ha). — Elis: Olympia (H). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H).

123. *Cerastium dichotomum* L. — Phokis: Delphi! (V).

124. *Cerastium pedunculare* Ch. et B. — Elis: Olympia (H).

125. *Cerastium illyricum* Ard. — Santorin: Nea Kaimeni: Lava 1707 (J); Thera: Hagios Elias (Ha, H, V, W). — Delos!: Mikra Delos (Ha, H, V); Megalorheumatiari (W). — Attika: Kephisia (V); Pentelikon: gegen Kephisia (H, V, W).

126. *Moenchia graeca* Boiss. et Heldr. — Attika: Pentelikon: gegen die Gipfelregion (V, W).

M. graeca var. *serbica* Adamović (in Baenitz, Herb. Europ., Nr. 8824) ist nach der Diagnose Adamović's und nach den mir vorliegenden Originalexemplaren von Vranja und der Pljackavica in Serbien von der Pflanze des Pentelikon, eines der loci classici der *M. graeca,* in nichts verschieden.

127. *Stellaria media* (L.) Vill.

α) typica Hal. — Elis: Olympia (V). — Santorin: Thera: Hagios Elias (H).

γ) macropetala Hal. — Korfu: Korfu-Kanone (H); Korfu-Potamo (Ha, O).

δ) apetala Ucria. — Delos: Mikra Delos (W).

128. *Holosteum umbellatum* L. — Phokis!: Delphi-Liwadhi (V).

129. *Arenaria serpyllifolia* L.

α) typica Hal. — Phokis: Delphi-Liwadhi (H, V).

130. *Minuartia attica* (Boiss. et Spr.) Vierh. (*Alsine verna* (L.) Whlbg. *β) attica* Boiss. et Spr.). — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (H, V, W).

131. *Minuartia tenuifolia* L. Hiern. (*Alsine tenuifolia* L.). — Argolis: Mykenae: Phychtia (H). — Attika: Pentelikon: gegen Kephisia (V).

Die Pflanze vom Pentelikon gehört zur var. *β) brachypetala* Fenzl.

132. *Minuartia mediterranea* (Led.) Vierh. (*Alsine mediterranea* Led.). — Elis: Olympia (W).

Die Pflanze ist identisch mit *M. densiflora* (Vis.) Fritsch (Exkfl., 2. Aufl., p. 225 [1909]) = *Alsine tenuifolia* var. *γ) densiflora* Vis. (Fl. Dalm., III, p. 177 [1852]).

133. *Sagina apetala* Ard. — Santorin!: Nea Kaimeni: Lava 1866 (We); Nea Kaimeni: grobe Blocklava (J); Thera: Hagios Elias (W).

134. *Spergula arvensis* L. — Delos!: Megalorheumatiari (W).

135. *Spergula pentandra* L. — Delos!: Mikra Delos (V).

136. *Spergularia salina* G. et C. Presl.

α) typica Hal. — Santorin: Nea Kaimeni: Georgios (G, Ha!, V). In den Kapseln befinden sich neben ungeflügelten meist auch einige geflügelte Samen. Von Halácsy (Suppl. II, p. 21 [131]) wurde die Pflanze als *S. atheniensis* publiziert.

β) heterosperma Guss. — Delos: Mikra Delos (H, W, Wi). Nähert sich der *α) typica.*

Über die Molluskenfauna des Salzkammergutes und ihre Beziehungen zum Diluvium in Schwaben.

Von

David Geyer

in Stuttgart.

(Eingelaufen am 5. Dezember 1913.)

In der kurzen Zeit von zwei Wochen, die mir von den Sommerferien des Jahres 1913 zu einem Besuch des Salzkammergutes überblieben, konnte es sich nicht darum handeln, in der ausgedehnten und vielgestaltigen Gebirgslandschaft eine erschöpfende Aufsammlung der gesamten Molluskenfauna zu versuchen; ich trug mich vielmehr von Anfang an mit der Absicht, die Beziehungen der Fauna des Salzkammergutes zur diluvialen schwäbischen Molluskenfauna kennen zu lernen, auf welche am Schluß kurz eingegangen

werden soll. Diese Beziehungen erstrecken sich zwar auf den ganzen Nordabhang der Alpen östlich vom Inn; aber während dem bayrischen Anteil und der Umgebung von Salzburg von Boettger, Degenfeld-Schonburg, Hesse, Martens, Kastner und wiederholt auch von mir eine Berücksichtigung geschenkt wurde, blieb das von Touristen und Sommerfrischlern bevorzugte oberösterreichische Seengebiet unbeachtet.

Meine Untersuchungen bezogen sich auf die Umgebung des Atter- oder Kammersees bei Attersee (das Seegestade und die Abhänge und Schluchten am Buchberg), bei Steinbach (Aurach. klause), Weißenbach (Hallerwiesalpe und -See),[1] Burgau (mit dem Burggraben), auf den Schafberg, das Südufer des Hallstätter Sees bei Hallstatt und Obertraun, auf das Gosautal und die Zwieselalpe.

Das vorwiegend nasse Wetter gestattete die Benutzung der Siebe leider nicht, und ich mußte auf das Sammeln der kleinen Arten im Mulm des Waldes und der Felsen verzichten; ebenso beeinträchtigte der hohe Wasserstand die Ausbeute an Wassermollusken.

Der Wert der nachfolgenden systematischen Zusammenstellung meiner Funde kann darum nur ein bedingter sein. Die Aufzählung einer beträchtlichen Anzahl faunistischer Selbstverständlichkeiten wird uns nicht über die Lücken täuschen, die durch die äußeren Umstände veranlaßt worden sind. Wenn es sich aber um eine erstmalige faunistische Aufnahme handelt, wird die Aufzählung auch der gemeinen Arten gestattet sein, und einige kleine Überraschungen dürfte das Verzeichnis doch bringen.

I. Die gesammelten Arten.

1. *Vitrina pellucida* Müll. Am Hallerwiessee in leeren Exemplaren.

2. *Vitrina diaphana* Drap. Am Schafberg Südseite, selten und in leeren Schalen; zahlreich und lebend, unvollendet und er-

---

[1]) Der winzige Hallerwiessee, rundum von Bergen eingeschlossen und ohne sichtbaren Zusammenhang mit dem Flußnetz, zeigt, wie umfangreich eine Fauna werden kann, die auf passiver Wanderung zusammengekommen sein muß.

wachsen (am 30. August) an alten Holzstücken auf einer nassen Waldblöße am Anstieg zur Zwieselalpe.

3. *Vitrina elongata* Drap. Aurachklause und Hallerwiesalpe einzelne Exemplare.

4. *Euconulus fulvus* Müll. Am Ufer der Seen; im Gosautal; am Anstieg zur Zwieselalpe.[1])

5. *Hyalinia nitens* Mich. Gemein im ganzen Gebiet.

6. *Hyalinia lenticula* Held. Am Buchberg und am Hallerwiessee selten.

7. *Hyalinia hammonis* Ström. Am Anstieg zur Zwieselalpe selten.

8. *Crystallus contortus* Held. Am Buchberg und am Hallerwiessee selten.

9. *Crystallus subrimatus* O. Rhdt. Häufiger als die vorige Art; um den Hallerwiessee die kleine Bergform; am Schafberg und bei den Gosauseen.

10. *Crystallus crystallinus* Müll. Am Buchberg und Átterseeufer selten; am Hallerwiessee sehr häufig; bei den Gosauseen.

11. *Crystallus contractus* Westld. In wenigen, aber guten Exemplaren am Hallerwiessee.

12. *Zonitoides nitida* Müll. Häufig unter Rinden- und Holzstücken auf den moosigen Wiesen am Ufer der Seen.

13. *Zonites verticillus* Fér. In den Schluchten am Buchberg nicht selten; vereinzelt bei Burgau und am Hallerwiessee.

Die schönen Tiere leben an feuchten Orten versteckt unter Gebüsch und Krautpflanzen. Sie scheinen die Nässe kaum entbehren zu können, denn wiederholt fand ich Tiere, ähnlich wie die Regenwürmer, von der Sonne auf der Wanderung überrascht und frisch vertrocknet auf dem Wege liegen.

14. *Punctum pygmaeum* Drap. Häufig an altem Holze am Ufer des Attersees.

15. *Patula rotundata* Müll. Nicht selten am Buchberg, in der Aurachklause, im Burggraben, am Hallerwiessee und bei Obertraun.

16. *Patula ruderata* Stud. Am vorderen Gosausee.

---

[1]) Vom Gosau-Schmied aus.

17. *Patula solaria* Mke. Am Buchberg selten; in der Aurachklause häufig; im Burggraben und am Hallerwiessee selten.

18. *Pyramidula rupestris* Drap. An feuchten Felsen nicht selten; in großer Zahl am Südufer des Mondsees.

19a. *Vallonia pulchella* Müll. Am Ufer des Attersees häufig unter Rinden- und Holzstücken; am Hallerwiessee.

19b. *Vallonia pulchella* var. *enniensis* Gredler. Selten unter dem Typus am Atterseeufer.

20. *Vallonia excentrica* Sterki. Am Ufer des Atter- und Hallerwiessees selten.

21. *Vallonia costata* Müll. Mit *pulchella* zusammen am Ufer des Attersees, jedoch seltener als diese.

22. *Isognomostoma holoserica* Stud. Bei den Gosauseen nicht selten.

23. *Isognomostoma personata* Lm. Buchberg, Aurachklause bei Steinbach, Hallerwiesalpe, Schafberg, Gosau.

24. *Perforatella unidentata* Drap. Häufig am Buchberg, auch mit mut. *albina*; Aurachklause; Burgau; Hallerwiesalpe; Schafberg Nordseite; Hallstatt; Anstieg zur Zwieselalpe mit mut. *albina*.

In nasser Umgebung, wie am Anstieg zur Zwieselalpe und in den Schluchten erreichen die Schalen eine beträchtliche Größe; bei Obertraun traf ich eine kleine Form von der Größe der nachfolgenden Art, aber mit deutlichem, abgesetztem Zahn.

25. *Perforatella edentula* Drap. In der Aurachklause und im Gosautal selten.

26. *Fruticicola hispida* L. Obertraun, Gosautal, Anstieg zur Zwieselalpe. Es sind mir zweierlei Formen zu Gesicht gekommen.

26a. Forma *typica* auf nassem Grunde, entweder — seltener — am Boden oder an Holzstücken sitzend und dann zum kleinsten Teil auch erwachsen oder — häufiger — am Grase aufsteigend und dann ausnahmslos unvollendet.

26b. Konf. var. *nana* Jeffr. Klein, 5—6 mm Durchmesser, fast flach, eng genabelt, nur in frischen, aber leeren Gehäusen und durchweg vollendet im Grase an den Absätzen der Felsen bei Obertraun, also auf trockenem Grunde.

Fr. hispida scheint einmal zu überwintern und im Sommer, beziehungsweise Herbst des zweiten Jahres abzusterben. Daß er-

wachsene Tiere sich im Klettern schonen, ist eine bei *hispida* und den ihr verwandten Arten oft beobachtete Tatsache.

27. *Fruticicola sericea* Drap. Häufig am Ufer des Attersees; erwachsene Exemplare selten. Ebenso traf ich am Wege von Abtenau nach Golling in der Nähe der Lammeröfen auf Wiesen und an der Straßenböschung eine Menge *sericea*, konnte aber kein erwachsenes Stück finden, während ich an andern Orten zur gleichen Jahreszeit — Ende August — nur erwachsene Tiere fand (bei Arzl, Rum und Thaur bei Innsbruck).

28. *Fruticicola umbrosa* Partsch. Am Buchberg, auf der Hallerwiesalpe und bei Obertraun häufig.

Auf der Hallerwiesalpe traf ich am trockenen, steinigen Abhang kleine, enggenabelte Formen (f. *minor* Rssm.), die einer kleinen *montana* Stud. zum Verwechseln ähnlich sind; die eigentümliche Schalenskulptur läßt aber glücklicherweise keinen Zweifel an der Zugehörigkeit zu *umbrosa* aufkommen.

29. *Fruticicola montana* Stud. (*striolata* c. Pf.; *rufescens* Penn. bei Clessin; *circinnata* Rssm.). Im Kienbachtal bei Steinbach; in der Kreh bei Ebensee am Traunsee; am Schafberg.

In der Sitzung der englischen Malacological Society vom 10. Juni 1913 legte E. A. Smith den Typus von *H. rufescens* Penn. vor, der nichts anderes ist als eine junge *H. arbustorum*; er schlägt deshalb die Bezeichnung *H. montana* (Stud.) c. Pf. vor.

Westerlund unterscheidet in seiner Fauna der paläarktischen Binnenkonchylien neben der auf England, Belgien und Nordfrankreich beschränkten *H. rufescens* Penn. noch *H. striolata* c. Pf. aus England, Frankreich und Westdeutschland, und *H. montana* Stud. aus der Schweiz, Südwestdeutschland und Frankreich. Daß diese drei von Westerlund auseinander gehaltenen Arten jedoch nur eine einzige sind, davon habe ich mich durch meine Aufsammlungen in Süddeutschland und in der Schweiz und durch das im Tauschweg aus England erhaltene Material selbst überzeugt. Wenn nun die Bezeichnung *rufescens* nicht zu Recht besteht und der eingebürgerte Name *striolata* dem Prioritätsgesetz geopfert werden soll, tritt der Studersche Name an ihre Stelle.

Helix (Hygromia, Fruticicola) montana ist aber eine sehr variable Art, und wir dürfen die aufgestellten Varietäten mit

Rücksicht auf ihr biologisches Interesse und auf die Rolle, die sie in den quartären Ablagerungen spielen, nicht unterdrücken. Es ist deshalb vor allem festzustellen, daß sowohl *montana* Stud. als auch *striolata* c. Pf. im engeren Sinne je den Mittelpunkt eines Formenkreises darstellen. Im vorliegenden Fall scheiden jedoch die niedergedrückten, weitgenabelten, breitmündigen und stark weißgelippten *striolata*-Formen aus; es kommt nur *montana* Stud. s. str. in Betracht: Gehäuse gedrückt-kugelig, mit ziemlich erhobenem Gewinde, unten bauchig; relativ eng genabelt; letzter Umgang gegen die Mündung gerundet, ohne Kante, mit heller Kielbinde; Mündung kaum breiter als hoch, gerundet; innen an der Basis schmal und scharf, oben schwächer und breiter gelippt; Saum gerade. (Nach Westerlund, p. 41.) An *montana* Stud. im engeren Sinne schließen sich dann die beiden Clessinschen Varietäten *danubialis* und *suberecta* an.

Die Begegnung mit *Fr. montana* war für mich eine Überraschung. Nach den Darstellungen Clessins in seinen beiden Molluskenfaunen von Deutschland und von Österreich-Ungarn (mit der Schweiz) mußte man annehmen, daß die Schnecke von England und Frankreich ausgehend, in zusammenhängender Verbreitung nur bis zum Bodensee, nach Augsburg und Regensburg reiche und in der Varietät *danubialis* der Donau entlang sich „wahrscheinlich" bis nach Ungarn erstrecke. Das Vorkommen in Österreich schien somit kein ursprüngliches zu sein und auf einem sekundären Vorgang, der Verschleppung durch den Fluß, zu beruhen. Bei einem derartigen, auf einer passiven Wanderung beruhenden Verbreitungsvorgang wäre es dann begreiflich, wenn eine feste Grenze der Verbreitung nicht angegeben werden kann, weil sie von der Zufuhr durch den Fluß abhängt.

Nach meinen Befunden ist nun *Fr. montana* nicht ein verschleppter Gast in Österreich, sondern ein eingesessener Bürger der Fauna und ihre Verbreitung reicht unabhängig von sekundären Vorgängen tief in den Nordabfall der Alpen herein. Schon aus den Aufzählungen Fitzingers geht übrigens hervor, daß sie im Wienerwald zu Hause ist und Gmelin sammelte sie sogar im nördlichen Steiermark bei Mürzsteg und Brandhof. Die Grenze der westeuropäischen Schnecke ist also weiter im Osten zu suchen als

wir bisher anzunehmen genötigt waren und nach einer geschlossenen Verbreitung im Jura und einer großen Verbreitungslücke im südöstlichen Bayern erscheinen wieder Verbreitungsinseln, isolierte Posten, in den nördlichen Alpenketten Österreichs.

Die Exemplare vom Salzkammergut sind, obwohl auf dem Kalkboden erwachsen, doch dünnschaliger als die vom schwäbischen Jura und ähneln mehr den Formen aus der Schweiz als denjenigen Deutschlands. Wir haben zweierlei Formen zu unterscheiden:

29a. *montana* Stud.

In der Kreh bei Ebensee am Traunsee traf ich eine ziemliche Anzahl erwachsener Exemplare mit hell hornfarbener, ziemlich fester Schale und schwarzem Tier auf den Blättern von *Senecio fuchsii* Gm. Es entsprechen selbstverständlich nicht alle Individuen in allen Einzelheiten der oben im Auszug mitgeteilten Diagnose von *montana* s. str., es finden sich auch flachere Exemplare dazwischen mit einer stumpfen Kantenanlage am letzten Umgang; aber sie zeichnen sich alle durch den relativ engen Nabel, den nach unten bauchig erweiterten letzten Umgang, die runde Mündung und die schmale Lippe aus. Der größte Durchmesser beträgt 11 und 12 mm.

Flacher und dünnschaliger, von derselben Größe, zuweilen mit deutlicher Kante, aber mit ziemlich engem Nabel, graulichweiß mit weißem Tiere saßen im Kienbachtal bei Steinbach am Attersee junge und erwachsene Tiere auf den großen Blättern der Pestwurz. An beiden Standorten erschienen die Tiere in ziemlich engbegrenzter Kolonie.

Ich bin gewohnt, erwachsene Tiere im Frühjahr nur am Boden anzutreffen, wo sie vermutlich den Fortpflanzungsgeschäften nachgehen, um dann abzusterben. Die Jungen kriechen um diese Zeit lebhaft an den Stengeln und Blättern umher; im Spätsommer und Herbst sind sie erwachsen und halten sich noch an derselben Stelle auf, ehe sie sich zum Winterschlaf auf den Boden zurückziehen.

29b. *montana* var. *juvavensis* n. var.

An der Nordseite des Schafberges, im Schatten der Schafbergwand, bei 1500—1600 m Höhe, krochen auf den Blättern von *Adenostyles* junge und erwachsene Fruticicolen mit völlig

schwarzem Tier. Bei einem Durchmesser von 9—10 und einer Höhe von 5 mm stellen sie eine *montana* im kleinen dar und erinnern in ihrer halbkugeligen Gestalt an *suberecta* Cless. aus dem Löß. Der Nabel ist aber etwas weiter als bei jener, die Schale dünn, trübbräunlich-hornfarben, matt seidenglänzend, in den älteren Umgängen verwittert und grau, ohne Band, deutlich quer rippenstreifig; die Lippe sehr schmal, außen rötlichbraun durchscheinend.

Kleiner noch, bis zu 8 mm Durchmesser und 4 mm Höhe, zuweilen auch flacher gewunden, im übrigen mit der soeben charakterisierten Form nach Schalenstärke, Skulptur und Farbe übereinstimmend, konnten sie in 1700—1780 m Höhe in großer Zahl auf der nach Süden geneigten Rasenfläche gesammelt werden, die auf ihrem höchsten Punkt über dem Schafberghotel die Aussichtsplatte trägt. Sie saßen dort am Wurzelhals der größeren *Carex-* und *Alchemilla*-Büsche und an der Seite der zahlreichen, aus dem Rasen hervorragenden Felsblöcke, gedeckt vom Grase. Wir haben hier, ähnlich wie in *suberecta* von Gosheim in Württemberg (s. Geyer, Über einige Schnecken aus dem Diluvium etc., Jahresh. u. Mitteil. des Oberrh. geolog. Vereins, N. F., Bd. III, Heft 1, p. 101—106), die äußerste Kümmerform von *montana* vor uns. Ich würde einen neuen Namen erspart und sie mit *suberecta* vereinigt haben, wenn sie nicht bei etwa gleicher Größe etwas flacher, dünnschaliger, weiter genabelt, glänzender und, insbesondere auf der Oberseite, stärker gestreift wäre. So soll der Name die vermutlich lokale Bedeutung der Schnecke kennzeichnen, wenn der Standort mit der Stadt Salzburg auch direkt nichts zu tun hat.

Fr. juvavensis ist, wie jede Lokalform, das Produkt der ökologischen Zustände ihres Standorts. Die Höhenlage und die Trockenheit des Standortes kürzen die sommerliche Fraßperiode ab und führen zu kleinen Gehäusen; die Sonnenbestrahlung nötigt die feuchtigkeitsliebenden Tiere unter der Deckung der Gräser zu bleiben; bei abnehmender Reizwirkung auf den Mantel des Tieres aber wird die Tätigkeit desselben herabgesetzt und eine dünne Schale abgeschieden. Eine stärkere Runzelung der Schale tritt unter denselben örtlichen Voraussetzungen auch bei *Helix arbustorum*

ein (var. *sendtneri* Cless., var. *rudis* Meg.). An der beschatteten und feuchten Nordseite des Schafberges können die Tiere einen größeren Umfang erreichen als am exponierten und besonnten Südhang.

In dem Maße, wie sich der Formenkreis der *Fr. montana* erweitert, wächst die Schwierigkeit, die Kümmerformen derselben von den nahestehenden Fruticicolen zu unterscheiden. In unserem Fall ist die Grenze zwischen *montana* und *hispida* nicht immer leicht zu finden. Den Typus beider Arten unterscheidet die verschiedene Größe. Aber *Fr. juvavensis* geht in der Größe weit unter die großen Varietäten von *hispida* herab. Glücklicherweise leiten die größeren Exemplare von *juvavensis* von der Nordseite des Schafberges vom Typus zu den kleineren der Südseite über und geben einen Fingerzeig für die Einreihung. Ganz sicher unterscheiden sich aber die *hispida*-Formen durch die eigenartig („im Quincunx", Sandberger, Land- und Süßwassermollusken der Vorwelt, p. 809) angeordneten Haare und Haargruben und die flachere, feinere Streifung, *juvavensis* durch den Mangel der Haargruben und die stärkere, rippenartige Streifung der Oberseite.

30. *Fruticicola incarnata* Müll. Am Buchberg häufig, auch mit mut. *albina*, Aurachklause, in der Kreh bei Ebensee, Burgau, Hallerwiesalpe, an der Nordseite des Schafberges.

31. *Fruticicola strigella* Drap. Bei Attersee an einer alten Mauer, selten.

32. *Eulota fruticum* Müll. Am Buchberg selten, am Hallerwiessee häufiger, bei Obertraun auch mit dem Band.

33. *Chilotrema lapicida* L. Am Buchberg, bei Burgau und auf der Hallerwiesalpe.

34. *Arianta arbustorum* L. Fällt am meisten in die Augen und ist an allen Orten anzutreffen. Nach den Standorten wechselt sie in der Größe, im Aufbau, in der Festigkeit und Farbe der Schale. Niedergedrückte Gehäuse (var. *depressa* Held), wie sie für die Umgebung Salzburgs bezeichnend sind, finden sich in den Tälern zuweilen zerstreut unter der Normalform. Hier werden die Tiere auch groß, bis 25 mm Durchmesser. Dünnschalig sind sie in der Schlucht des Burggrabens, sonst fest, dickschalig und schwer, mit breiter, dicker Lippe. Die kastanienbraune Färbung überwiegt;

vereinzelt erscheinen strohgelbe, bisweilen auch einfarbige Schalen (mut. *albina*).

Besondere Erwähnung verdienen die Vorkommnisse in der Aurachklause, am Schafberg und auf der Zwieselalpe.

In der Aurachklause waren an einem taufrischen Morgen von *arbustorum* nur leere Schalen zerstreut im Walde zu sehen. Die lebenden Tiere saßen alle, oft dicht zusammengedrängt, unter hohlen Rindenstücken. Dasselbe Verhalten beobachtete ich früher schon im Schwarzwald, wo die Tiere auch, ihrem sonstigen Verhalten entgegengesetzt, ein verborgenes Dasein führen. Die Gehäuse neigen in ihrer tief dunkelrotbraunen Farbe zum Melanismus.

Auf den Blättern von *Adenostyles* saßen unter der Schafbergwand an der Nordseite des Berges bei 1500—1600 m in Gesellschaft von *Fr. juvavensis*, aber weiter verbreitet als jene, normalgefärbte, festschalige *arbustorum* mit stark erhobenem Gewinde. Sie entsprechen der *subalpina* Hartmann, wurden zuweilen auch als *trochoidalis* Roff. angesprochen und sind charakteristisch für feuchte, sonnengeschützte Standorte der oberen montanen und subalpinen Region. Der etwas höher gelegene und nach Süden gewendete Rasen auf der Höhe des Berges nährt wenige Exemplare der var. *alpicola* Fer., die bei einem Durchmesser von 17 mm und hellgelber Farbe dünnschalig bleibt und deutliche Querstreifen zeigt, ein Analogon zu *Fr. juvavensis*.

In derselben Weise wie am Schafberg wechselt an der Zwieselalpe mit dem Standort der Habitus von *Ar. arbustorum*. Am Anstieg sind auf nassen Waldblößen, bedeckt von hohlen Rindenstücken, festschalige, schwarze Tiere mit dunklen, kastanienbraunen, hellgefleckten Schalen anzutreffen. Auf der Spitze der Alpe, bei 1584 m, sitzen sie nur in den dichten, kurzen, grünen Alpenrosenbüschen, die von krautartigen Pflanzen durchwachsen sind; alte, hochgewachsene und blattarme Büsche sind unbewohnt. Die Schalen sind meist hellfarbig, selten gebändert, sehr dünn, durchscheinend, hochgewunden, querstreifig, die Tiere schwach kaffeebraun mit zähem, klebrigem Schleim. Ähnliche Verhältnisse trifft man allenthalben in den Alpen; P. Hesse berichtet es von Alpenrosengestrüpp auf der Hohen Salve.

35. *Tachea hortensis* Müll. In einer Tannenhecke bei Seewalchen am Attersee zahlreich, einfarbig gelb; in der Aurachklause einfarbig rot; am Hallerwiessee einfarbig und gebändert.

36. *Helix pomatia* L. Vereinzelt im ganzen Gebiet; in einer Schlucht am Buchberg ein frisch gedeckeltes, lebendes Exemplar am 20. August.

37. *Buliminus montanus* Drap. In den Wäldern nicht selten, am Anstieg zur Zwieselalpe auch die mut. *albina*.

Am Buchberg finden sich meist schlanke, spitz ausgezogene Exemplare, die zum Teil genau der var. *carthusianus* Loc. entsprechen, wie sie Clessin (Moll.-Fauna Österr.-Ung. u. d. Schweiz, p. 203) vom Plansee in Tirol abbildet.

38. *Pupa secale* Drap. Im Burggraben, an der Südseite des Schafberges, bei Obertraun; im Gosautal und beim Zwieselbad in der Nähe von Abtenau auch die schlanke var. *gracilior* Kregl.

39. *Pupa avenacea* Brug. Im Burggraben.

40. *Pupa dolium* Drap. Am Buchberg selten, bei Burgau, im Burggraben, am Schafberg, im Gosautal; am Hallerwiessee schlank zylindrisch, bei Hallstatt und Obertraun kurz und gedrungen.

41. *Pupa pagodula* Desm. Am Buchberg an alten Holzstücken nicht selten.

42. *Pupa sterri* Voith = *cupa* Jan. Am Südabhang des Schafberges selten. Die im südlichen Tirol verbreitete Schnecke scheint auch in den nördlichen Kalkalpen verbreitet zu sein; ich traf sie noch am Falkenstein bei Pfronten in Südbayern.

43. *Pupa minutissima* Hartm. An den Felsen des Schafberges Südseite selten.

44. *Pupa alpestris* Ald. Am Schafberg und im Gosautal selten.

45. *Pupa pygmaea* Drap. Am Ufer des Attersees an Holzstücken selten.

46. *Pupa angustior* Jeffr. Am Ufer des Attersees häufig an alten Holzstücken.

47. *Balea perversa* L. Bei Attersee im Moos alter Pappeln.

48. *Clausilia laminata* Mont. Am Buchberg zahlreich und dunkel rotbraun; Aurachklause; Burgau; Gosautal.

49. *Clausilia orthostoma* Mke. Im Gosautal selten.

50. *Clausilia biplicata* Mont. Die häufigste *Clausilia* des Gebietes; Buchberg, Aurachklause, Burgau, Hallerwiesalpe, Hallstatt.

51. *Clausilia bergeri* Rssm. Am hinteren Gosausee selten.

52. *Clausilia parvula* Stud. Am Buchberg häufig; Burgau Hallstatt, Gosautal, Zwieselbad.

53. *Clausilia dubia* Drap. Am Buchberg häufig an Bäumen; bei Burgau und Hallstatt an beschatteten, an der Südseite des Schafberges an besonnten Felsen.

54. *Clausilia cruciata* Stud. Am Buchberg selten.

55. *Clausilia ventricosa* Drap. Am Buchberg zahlreich, sonst vereinzelt: Aurachklause, Hallerwiesalpe, Schafberg Nordseite, Obertraun.

56. *Clausilia plicatula* Drap. In den Schluchten und Wäldern des ganzen Gebietes.

57. *Clausilia corynodes* var. *minor* A. Schm. Am Buchberg häufig, im Burggraben, am Schafberg Südseite, bei Zwieselbad.

58. *Cionella lubrica* Müll. Am Ufer des Attersees, am Buchberg; am Hallerwiessee; Schafberg; Anstieg zur Zwieselalpe.

59. *Succinea putris* L. Obertraun am Seeufer.

60. *Succinea pfeifferi* Rssm. Am Hallerwiessee und bei Obertraun.

61. *Succinea oblonga* Drap. Am Ufer des Attersees häufig an altem Holze; am Hallerwiessee; am Anstieg zur Zwieselalpe auf einer nassen Waldblöße.

62. *Carychium minimum* Müll. Am Ufer des Attersees an altem Holze in Menge; am Hallerwiessee; im Gosautal.

62a. *Limnaea ovata* Drap. Im vorderen Langbathsee bei Ebensee, ziemlich groß.

62b. *Limnaea ovata* var. *rosea* Gallenstein. Zahlreich im Attersee, zum Teil sehr klein, 8 mm hoch.

63. *Limnaea truncatula* Müll. Am Hallerwiessee, bei Obertraun, im Gosautal, am Anstieg zur Zwieselalpe. Durchwegs kamen mir nur ganz kleine, aber erwachsene, spitze Formen zu Gesicht, die amphibisch auf nassen Holzstücken lebten.

64. *Planorbis planorbis* L. = *marginatus* Drap. In den beiden Langbathseen und im Hallerwiessee. Die Umgänge sind etwas breiter und flacher als bei den Formen der Gräben und Sümpfe.

65. *Pomatias septemspiralis* Raz. Buchberg, Burgau, Hallstatt.

66. *Bythinia tentaculata* L. Im Attersee sehr klein, 7 mm hoch, festschalig, ziemlich selten; im Hallerwiessee von normaler Größe, dünnschalig.

67. *Bythinella cylindrica* Frfld. In wenigen und nicht ganz sicheren Exemplaren in den Quellen am Hallerwiessee.

67a. *B. cylindrica* f. *typica* von 2·5—2·8 mm Höhe, mit den Exemplaren von Rosenheim am Inn ziemlich genau übereinstimmend und kaum größer als diese, zahlreich in einer Quelle am Wege vom Gosau-Brandwirt zum Gosau-Schmied.

67b. Konf. *hungarica* Hazay (Moll.-Fauna von Budapest, I, p. 93f., Taf. XIV, Fig. 1). In einer Quelle am Wege von Gosau-Schmied zu den Gosau-Seen sehr häufig.

Es fällt mir schwer, die *Bythinella* von Budapest mit meinem Fund in Verbindung zu bringen, da ich kaum glauben kann, daß zwei verschiedene Arten in einem und demselben Tal, 2—3 km voneinander entfernt, wohnen sollen, umsomehr als Übergänge zu den Exemplaren in der unteren Quelle in der oberen nicht fehlen. Allein eine gewissenhafte Berichterstattung erfordert die Berücksichtigung der Tatsache. Die Gehäuse entsprechen der Diagnose Hazays in allen Punkten und es fallen neben der Größe vor allem diejenigen Merkmale sofort in die Augen, die das Besondere der ungarischen Art ausmachen: „Der vierte und letzte Umgang löst sich aus der eindringenden Naht mit stumpf abgerundeten Kanten ab (diese sind dann gegen die Mitte verflacht); Mündung eiförmig, oben spitzeckig, nach rechts vorgezogen, unten breit gerundet; Höhe $3^1/_2$ mm.“ Bei der beträchtlichen Größe ist die Zylinderform nicht streng eingehalten; das Gehäuse erweitert sich vielmehr langsam nach unten und erhält schließlich die spitze Turmform.

So ganz verfehlt scheint mir indessen eine Vereinigung unserer Gosau-*hungarica* mit der viel kleineren und eiwalzenförmigen *cylindrica* nicht zu sein. Einmal ist es nichts Besonderes, daß eine Schneckenart an irgendeinem Standort nur solche Individuen hervorbringt, die über das Durchschnittsmaß hinausgehen; und selbstverständlich ist es dann, wenn die Umrisse sich verschieben. Zum anderen aber ist das charakteristische Merkmal der Hazayschen Art, „die tief eingeschnürte Naht, die kantigen letzten Umgänge,

die nach rechts vorstehende Mündungsecke" (a. a. O., p. 94) nicht durchwegs auf *hungarica* beschränkt, sondern sobald sich unter *cylindrica* typ. von Rosenheim oder Gosau erwachsene Gehäuse finden, die sich über die Durchschnittshöhe verlängert haben, stellt sich auch die Kantenbildung am letzten Umgang ein, wenn sie auch, weil die Gehäuse kleiner bleiben als die Gosauer *hungarica*, nicht den Umfang annimmt, der diese auszeichnet. Im übrigen kann diese Kante auch bei *Bythinella austriaca* Frfld., *dunkeri* Frfld., *compressa* Frfld. und *viridis* Poir. auftreten (vergl. Geyer, Unsere Land- und Süßwasser-Mollusken, 2. Aufl., Taf. XII, Fig, 4, 10, 12, 14, die ein durch Diagnosen nicht beeinflußter Zeichner hergestellt hat). Ist aber die Kantenbildung — die tiefe Naht und die Mündungsecke sind nur die Folgen derselben — den Bythinellen nicht fremd, dann ist es immerhin möglich, daß unsere *hungarica* vom Gosautal aus *cylindrica* entspringt.

68. *Valvata alpestris* Küst.

Im Attersee sehr festschalig, spitz kegelförmig, Umgänge mit seichter Naht dicht aufeinander liegend, langsam zunehmend, der letzte nicht auffallend erweitert; Nabel stichförmig. Im Umriß einer *contorta* Mke. ähnlich; die Form des stark bewegten Wassers.

In den Langbathseen und im vorderen Gosausee ist die Schnecke dünnschaliger, die Basis breiter, das Gewinde etwas zusammengeschoben; Umgänge anfangs langsam, gegen die Mündung rasch zunehmend, vollständig stielrund, mit tiefer Naht leicht aufeinandergelegt, die letzte nach außen gezogen; Nabel offen. Die Form der ruhigen und tiefen, vom Winde wenig bewegten Gewässer.

69. *Valvata cristata* Müll. Hallerwiessee, vorderer Langbathsee.

70. *Anodonta piscinalis* var. *lacustrina* Cless.

In den Langbathseen zahlreich, aber in lebenden Exemplaren schwer erreichbar; in den Jugendformen eine echte *piscinalis*, im Alter mehr oder weniger deformiert und zu *lacustrina* übergehend.

Im Attersee nicht häufig in den Schilfbeständen und an schlammigen Orten; ziemlich klein (größtes Exemplar 75 mm lang) mit stark hervortretenden, engstehenden Zuwachsstreifen. Sie

stecken fest im Grunde und sind dicht mit einer Algen- und Kalkkruste bedeckt, soweit sie ins Wasser ragen.

71. *Unio consentaneus* Zgl. Im Attersee selten; schmächtig, aber festschalig, bis 57 mm lang, am Unterrand ausgerandet.

72. *Sphaerium corneum* L. Im Hallerwiessee.

73. *Pisidium nitidum* Jen. Attersee, Langbathsee, Hallerwiessee; in den Bythinellenquellen von Gosau.

* * *

Zusatz: Nach der Fertigstellung des Manuskriptes erhalte ich von Herrn Präparator Joseph Roth in Wels (Oberösterreich) eine Sendung Schnecken zur Bestimmung, die er im Sommer 1913 gesammelt hat. Darunter befindet sich *Fruticicola montana* Stud. von Wels, ferner: *Pyramidula rupestris*, *Isognomostoma holoserica, Arianta arbustorum* var. *depressa* Held, *Tachea vindobonensis* Fér., *Cylindrus obtusus* Drap., *Pupa avenacea* und *dolium*, *Clausilia bergeri* und *cruciata* vom Traunstein bei 1000 m Höhe.

Bemerkungen.

Die Molluskenfauna des Salzkammergutes ist die subalpine. Es herrschen die hygrophilen, wärmescheuen Bodentiere vor, Busch- und Baumschnecken treten ganz auffallend in den Hintergrund. Wenn im deutschen Flach- und Mittelgebirgsland die Tacheen mit *Helix pomatia* dem Laien gegenüber die Fauna repräsentieren, so übernimmt hier *Arianta arbustorum* diese Rolle. Sie verträgt sich nahezu mit jeder Pflanzenformation und überrascht auf den Wiesen durch den Reichtum an Individuen, im Wald durch die Größe, im busch- und baumlosen Gelände und in der Höhe durch die Kleinheit. Vereinzelte Tacheen trifft man da und dort, größere Kolonien aber sind eine Seltenheit. Die anderwärts von ihnen so bevorzugten Hecken sind größtenteils unbelebt. In den Wäldern begegnete ich ab und zu einer *hortensis*. Auf die Xerophilen bin ich nirgends gestoßen, ebensowenig auf eine *Buliminus detritus*. Weit hinauf an den Bergen steht die Fauna unter dem Einfluß der Feuchtigkeit und der niederen Temperatur. Auch die felsenbewohnende *Pyramidula rupestris* gedeiht besser in der Tiefe als in der Höhe. An den Kalkfelsen tritt jedoch ein

Wechsel in der Zusammensetzung der Fauna früher ein als im Grase. Im Burggraben deuten die von unten nach oben sich ablösenden Pupen *dolium, secale* und *avenacea* eine Zunahme der Insolation an. An trockenen, südwärts gerichteten Hängen in der Höhe, wo das Klima größere Gegensätze aufweist, erscheint die eine intensive Sonnenbestrahlung erwartende *Pupa sterri.* Als subalpin oder doch mit den Alpen in engerer Beziehung stehend, sind anzusehen: *Vitrina elongata, Crystallus contortus, subrimatus, Zonites verticillus, Patula ruderata* und *solaria, Isognomostoma holoserica, Perforatella edentula, unidentata, Fruticicola sericea, umbrosa, Pupa doliolum, pagodula, Clausilia bergeri, corynodes, Pomatias septemspiralis, Bythinella cylindrica, Valvata alpestris, Anodonta lacustrina, Pisidium nitidum.* Einen trockenen besonnten Standort beanspruchen: *Pupa avenacea, sterri, minutissima, alpestris;* als Anpassungsformen an trockene Standorte sind aufzufassen: *Fruticicola hispida* cf. *nana* von Obertraun, *umbrosa* f. *minor* von der Hallerwiesalpe, *montana* var. *juvavensis* vom Schafberg und *Arianta arbustorum* var. *alpicola* vom Schafberg und der Zwieselalpe. Der westeuropäischen (ozeanischen) Fauna gehört *Fr. montana* an.

II. Die Beziehungen zum Diluvium in Schwaben.

Die Beschäftigung mit den Mollusken des schwäbischen Diluviums hat mich dazu geführt, die Fauna des Salzkammergutes an Ort und Stelle anzusehen und die Untersuchungen, die mich früher schon ins Berchtesgadner Land geführt haben, in die Seenlandschaft um den Schafberg auszudehnen. Die Molluskenfauna, die in der zweiten Hälfte der Diluvialperiode in Schwaben vereinigt war, hat sich im Laufe des Quartärs aufgelöst und mit Ausnahme des Nordwestens und Westens nach allen Himmelsrichtungen sich verzogen, beziehungsweise zurückgezogen. Unter den Refugien aber steht der Nordabhang der Alpen ostwärts vom Inn in erster Linie. Eine Anzahl von Arten steht hier an der Nord- und Ostgrenze ihrer heutigen Verbreitung, die einst nach Thüringen und Schwaben, ja bis nach Frankreich sich erstreckt haben und es sind gerade die charakteristischen Typen aus der Diluvialfauna,

gewissermaßen die Leitfossilien für das mittel- und süddeutsche Diluvium, die wir hier lebend beisammen antreffen. Es braucht nur an *Zonites verticillus, Patula solaria* und *Pupa pagodula* erinnert zu werden. Sie einzeln oder zusammen in einer Ablagerung am Neckar anzutreffen, würde genügen, diese für diluvial zu erklären. Und diese drei Arten leben im Salzkammergut und westwärts bis Schellenberg bei Berchtesgaden zusammen.

In erster Linie sind es die schwäbischen Kalktuffe an der Alb (im schwäbischen Jura) und im Muschelkalk und weiterhin die Fossilien in den Schottern des Neckars und seiner Zuflüsse, die eine Fauna einschließen, die in enger Beziehung zur Molluskenfauna der nördlichen österreichischen Alpen steht. Es kann sich ja an beiden Orten, im schwäbischen Kalktuff sowohl wie im Salzburger Land und Salzkammergut, nur um die Fauna eines Kalklandes handeln, und wenn hier wie dort zugleich nur die Fauna einer Gebirgslandschaft in Frage kommen kann, sind die Beziehungen verständlich. Aus der Formation und der Erhebung über das Meer kann weiterhin auf die Gleichartigkeit der übrigen örtlichen Faktoren, wie Bewässerung und Vegetation, geschlossen werden.

Aus der Ähnlichkeit der schwäbischen Diluvialfauna mit der rezenten des Salzkammergutes erhellt ohne weiteres die Bedeutung der letzteren für das Verständnis des Diluviums in Schwaben. Wenn nun die schwäbische Molluskenfauna heute eine wesentlich andere Zusammensetzung zeigt als einstens in der zweiten Hälfte des Diluviums und wenn die Ähnlichkeit mit der Salzburger Fauna um bedeutsame Züge sich vermindert hat, dann müssen die Veränderungen, wenn nicht alles auf Rechnung der menschlichen Eingriffe, der Kultur, gesetzt werden kann, in denjenigen auf das Molluskenleben gestaltend einwirkenden Faktoren gesucht werden, die nicht von der Formation und nicht von der Erhebung über das Meer und dann also vom Klima abhängen, das weiterhin die Bewässerung und die Vegetation bestimmt hat.

Von den 68 in unserem Verzeichnis aus dem Salzkammergut aufgezählten Gastropoden kommen 50 auch im diluvialen schwäbischen Kalktuff vor; nehmen wir die jüngeren Kalktuffe mit

in die Berechnung auf, dann erhöht sich die Übereinstimmung auf 58 Arten. Der an Molluskenresten reichhaltigste Aufschluß im diluvialen Kalktuff des Diessener Tales in Hohenzollern lieferte 73 Gastropoden, und 58 derselben leben heute im Salzburger Gebiet mit Einschluß des Salzkammergutes. Etwa dieselbe Anzahl von Arten aber in einer anderen Zusammensetzung treffen wir rezent auch an der schwäbischen Alb, dem nächstliegenden Refugium für die aus dem milderen Neckarland verzogenen Arten. Von den oben erwähnten 73 Arten haben 24 heute ganz Niederschwaben (das Neckarland) geräumt; während aber nur 8 derselben (*Vitrina elongata, Crystallus contortus, subrimatus, contractus, Pupa doliolum, Clausilia cana, filograna, Valvata alpestris*) in der Schwabenalb Aufnahme gefunden haben, treffen wir 14 von ihnen (*Vitrina elongata, Crystallus contortus, diaphanus, contractus, Hyalinia draparnaldi* (nach Kastner), *Zonites verticillus, Patula solaria, Fruticicola sericea, umbrosa, Pupa doliolum* (nach Kastner und Tschapek), *pagodula, Clausilia filograna* (nach Tschapek), *Limnaea ovata* var. *rosea, Valvata alpestris*) zwischen Inn und Traun an. Das Bedeutsame dieser Zahl springt in die Augen, wenn wir daneben finden, daß nur 2 Arten zugleich auch für den Norden Europas in Anspruch genommen werden können und 3 für das pontische Gebiet. Der Satz Zschokkes, „das stattlichste Refugium Mitteleuropas bilden die Alpen“ (Beziehungen der mitteleuropäischen Tierwelt zur Eiszeit, Verh. d. Deutsch. zool. Ges., 1908, p. 50), erfährt durch unsere Aufstellungen eine besondere Beleuchtung. In unserem Falle läßt er sich dahin modifizieren, daß die nördlichen Kalkalpen zwischen Inn und Traun das stattlichste Refugium für die Mollusken aus dem diluvialen schwäbischen Kalktuff bilden. Sie haben den höchsten Prozentsatz der Abwanderer festgehalten und diese haben nicht etwa den kürzesten Weg südwärts zu den Schweizer Alpen eingeschlagen, sondern sie sind in südöstlicher Richtung gegen die Salzburger Täler zurückgegangen. Dem Abhang der Salzburger und oberösterreichischen Alpen entlang steht heute die Nachhutkette der Abwanderer, die im Laufe des Quartärs einen großen Teil Süddeutschlands geräumt haben.

Die Ähnlichkeit zwischen der rezenten Fauna des Salzkammergutes und der fossilen der schwäbischen Kalktuffe äußert sich im biologischen Gesamtcharakter beider und erstreckt sich mitunter auf kleine einzelne Züge. Die Xerophilen fehlen beiderorts gänzlich, xerotherme Arten sind selten. Von den Tacheen ist *hortensis* die häufigere; *Ar. arbustorum* ist überall vertreten und erscheint auffallend groß, zuweilen auch dünnschalig. Die hygrophilen, wärmescheuen Bodentiere setzen den Hauptbestandteil der Fauna zusammen. Das Zahlenverhältnis der drei *Patula*-Arten stimmt in merkwürdiger Weise überein. *P. solaria* ist zahlreicher als *rotundata, ruderata* erscheint nur vereinzelt. Von *Limnaea truncatula* haben wir die denkbar kleinste, spitze Kümmerform, die, wie wir im Salzkammergut wahrnehmen können, nicht in sumpfigen Gräben, sondern an nassen Holzstücken auf überrieselten Bergwiesen und am Rande der Seen lebt.

In den schwäbischen Kalktuffen, den diluvialen sowohl wie den jüngeren, die gewöhnlich in großer Mächtigkeit den Hintergrund der Albtäler erfüllen, nehmen die Wasserschnecken, vorab *Limnaea ovata, Planorbis planorbis, Bythinia tentaculata* und *Valvata alpestris* einen großen Raum ein. Die heutigen örtlichen Zustände aber sind derart, daß es unbegreiflich erscheint, daß die Wasserschnecken je einmal solchen Umfang eingenommen haben sollten; denn außer den mit starkem Gefäll und über grobes Geröll abziehenden Flüßchen ist kein Gewässer vorhanden, das die Schnecken aufnehmen könnte. Wenn man auch darauf hingewiesen hat, daß die Voralpenseen dieselbe Fauna beherbergen, so kann angesichts der großen Ausdehnung dieser Seen keine Rede davon sein, ähnliche Wasseransammlungen in den Albtälern vorauszusetzen. Erst die von der Kultur in ihrer Ursprünglichkeit nicht beeinträchtigten Miniaturseen am Ursprung der Flüsse des Salzkammergutes, wie der Hallerwiessee und die Langbathseen u. a., lösen das Rätsel. Sie versammeln in ihrem klaren Wasser dieselben Wassermollusken in ganz übereinstimmendem Gepräge[1]) und in

[1]) *Limnaea ovata* in der var. *rosea* Gallenstein, *Planorbis planorbis* mit den weniger zahlreichen, breiten und flachen, oft verbogenen Umgängen, *Valvata alpestris* mit zusammengeschobenem, schnell anwachsendem Gewinde und breiter Basis.

demselben Individuenreichtum, die uns in den Kalktuffen der schwäbischen Alb fast unverständlich sind. Solche kleine Wasseraugen müssen einst auch die Wurzelenden der Albflüsse gebildet haben und die Wasserschnecken, die wir nur als Graben- und Talbewohner in den Niederungen ferne vom Gebirge kennen gelernt haben, verfügen heute im Salzkammergut und verfügten einst auch am Fuß der Schwabenalb über eine größere biologische Amplitude, die sie befähigt, im frischen Quell- und im mäßig erwärmten Schmelzwasser sich einzubürgern.

Treiben am kleinen Gebirgssee die Wogen ihr Spiel mit den Hunderttausenden von Limnaeen und Valvaten, dann zerreiben sie die Schalen zu einem feinen Kalkschlamm, der die rezente Seekreide darstellt (am vorderen Langbathsee). In ähnlicher Weise gestatten die Schluchten am Buchberg bei Attersee einen Einblick in die Werkstätte der Natur. Dort bilden sich unter unseren Augen die Kalktuffe mit denselben Einschlüssen die wir aus den diluvialen Kalktuffen Schwabens kennen.

Berücksichtigte Literatur.

Boettger, Dr. O., Zur Moll.-Fauna des Nordabfalls der Alpen. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1879, p. 89.

— Beitrag z. Schneckenfauna von Reichenhall. Jahrb. d. Malak. Ges., 1879, p. 413.

Degenfeld-Schonburg, Graf v., Nachtrag z. Moll.-Fauna des Nordabfalls der deutschen Alpen. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1880, p. 12.

Hesse P., Zur Moll.-Fauna d. deutschen Alpen. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1880, p. 40.

Kastner Karl, Beiträge z. Moll.-Fauna des Landes Salzburg. Jahresbericht d. k. k. Staats-Realschule in Salzburg f. d. Schuljahr 1904/05.

Martens, E. v., Über die Schneckenfauna von Reichenhall. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1880, p. 62 und Jahrb. d. Malak. Ges., 1879, p. 67.

— Zur Literatur der Mollusken Deutschlands. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1871, p. 164, 179 und 185. Die Literatur des Donaugebietes ist zusammengestellt und im Auszug wiedergegeben: Fitzinger, p. 180 f.; Gmelin, p. 185.

Tschapeck H., Vom Grimming bis Alt-Aussee. Nachrichtsblatt d. Deutsch. malak. Ges., 1887, p. 65.

Die *Hoplionota*-Arten des königl. Museums in Berlin.

Ein Nachtrag zu den Studien über die Gattung *Hoplionota*.

Von

Dr. Franz Spaeth.

(Eingelaufen am 31. März 1914.)

Durch die besondere Freundlichkeit der Herren Direktor Brauer, Prof. Kolbe und Assistent Dr. Kuntzen konnte ich die *Hoplionota*-Sammlung des königl. Museums in Berlin studieren. Ich sage hiefür den genannten Herren an dieser Stelle meinen verbindlichsten Dank.

Die Sammlung hat besonderen Wert dadurch, daß sie die Typen einer Reihe der von Klug, Boheman und Weise beschriebenen Arten enthält und mir so die Möglichkeit bot, über mir bisher nicht bekannt gewesene Arten Klarheit zu schaffen und Irrtümer richtig zu stellen.

Zu besonderen Erörterungen geben die folgenden *Hoplionota*-Arten Anlaß:

I. Aus Madagascar.

Die Sammlung enthält aus der Gruppe der *echinata* außer den Typen Weises von *Fabricii, Bohemani* und *Hildebrandti* noch weitere *4 Fabricii* und *3 Bohemani,* die in der Höhe und Spitze des Haupt dorns nicht unbedeutend variieren; besonders ein von Hildebrandt gesammeltes Stück von *Fabricii* zeigt durch seinen niedrigen Haupthöcker und die pechschwarze Färbung des vorderen Seitendachlappens einen deutlichen Übergang zu *echinata.* Die Type von *H. Hildebrandti* scheint mir nur eine *echinata* mit pechschwarzer Brust und Unterleibsmitte, wie sich eine solche Färbung zuweilen auch bei *Fabricii* findet.

Hoplionota ochracea Boh. (M., I, p. 29).

Der Typus von Goudot gesammelt; die Art gehört zur Gruppe der *H. quadricornis* Boh., von welcher Art sie, abgesehen von der einfärbig gelbroten Oberseite, durch viel niedrigere Humeralrippe, niedrigen, stumpfen, breiten Haupthöcker unterschieden ist; auch

der Basalhöcker ist niedriger, weniger spitz, der Postbasal- und Apikal- dagegen sind wesentlich höher als dort; der Halsschild ist schmäler, verhältnismäßig länger, die Hinterecken liegen viel weiter rückwärts, nur wenig vor dem Schildchen; sie sind rechtwinkelig, die Seiten vor ihnen zuerst parallel, dann fast im Bogen gerundet; die Scheibe ist hinten fein querrunzelig, mit einem glatten Fleck ober dem Kopfe.

Die Schulterecken sind wie bei *quadricornis* scharf gewinkelt, mehr als rechtwinkelig; die Längsrippen sind niedrig, dagegen sind die Mittel- und Apikalleiste kräftig und hoch; erstere erlischt außen weit von der Seitendachbrücke, innen ist sie als Suturalleiste fast verloschen; die furca interna trifft die Mittelleiste weit außerhalb des Haupthöckers, die costa terminalis geht bis in die Mitte des Seitendaches. Die Kopfplatte ist nicht vorgezogen, das 8. bis 11. Fühlerglied sind schwarz.

Hoplionota plicata Klug (Abh. Akad. Wissensch. Berlin, 1832, p. 210, Taf. V, Fig. 10); die Type, welche auch Boheman vorgelegen war; die Art gehört in die Gruppe der *H. biaculeata,* innerhalb deren sie durch den auffällig gerundeten Körper auffällt; das Stück ist anscheinend nicht ganz ausgereift. Die Unterseite und die ganzen Fühler sind gelb, die Oberseite des Kopfes, die Scheibe des Halsschildes und die Flügeldecken sind pechschwarz; die Seitenteile des Halsschildes und die Basis des Seitendaches weiß, letztere Makel nach außen schräg abgestutzt; das Schildchen braungelb; die Scheibe des Halsschildes ist glänzend glatt, in den zwei Quereindrücken fein punktiert; die Flügeldecken sind so breit als der Halsschild und nur dreimal so lang (nicht viermal, wie Boheman sagt); die Dorsalrippe ist niedrig, aber vollständig ausgebildet, die Humeralrippe nur vor dem Haupthöcker, den sie weit außen trifft und über den sie sich als furca interna nach hinten fortsetzt. Der Basalhöcker ist stumpf, dreikielig, ziemlich hoch; der von Boheman nicht erwähnte Postbasal ist sehr klein, aber ziemlich spitz; der Haupthöcker hoch, stumpf und dick, zweigipfelig, mit drei inneren und drei äußeren Kielen; der Apikal klein; die Apikal- und Pontalleiste sind außen verloschen.

H. paradoxa Boh. (M., I, p. 26); zu dieser Art gehört als Synonym: *H. exasperans* m. (p. 398).

H. Kolbei Weise (Voeltzk., p. 477); hiemit ist ident: *H. Weisei* m. (p. 407).

H. armigera Ol. (Ent., VI, p. 962, Taf. 5, Fig. 85).

Weder die Abbildung Oliviers, noch seine oder Bohemans Beschreibung lassen erkennen, daß hinter dem Hauptdorn eine grüne Makel ist; das von Klug und Boheman determinierte Stück des Berliner Museums hat jedoch eine solche und stimmt bis auf die Größe (6 bis gegen 8 mm) in allen Merkmalen mit *H. longispina* m. (p. 410) überein. Es ist also die letztere entweder eine Abart oder, wenn auch Oliviers Beschreibung und Abbildung ungenau sein sollten, ident mit *H. armigera.*

Hoplionota horrida Boh., Mon., I, p. 25.

Dieser Art, von der die Type vorliegt, steht äußerst nahe die *H. spinidorsis* m. (p. 417), die ich lange Zeit tatsächlich als *„horrida?“* bestimmt hatte. *H. horrida* hat einen niedrigen, stumpfen, breiten Haupthöcker, der kaum halb so hoch als an der Basis breit ist; bei *H. spinidorsis* m. dagegen ist er in einen langen, spitzen Dorn umgebildet, der um die Hälfte höher als an der Basis breit ist. Da in allen übrigen Belangen, abgesehen von einem unbedeutenden Größenunterschied (*horrida* 6 mm, *spinidorsis* 5 mm), beide Tiere übereinstimmen, so dürfte *H. horrida,* ähnlich wie *H. echinata* und *tricolor,* Rassen mit verschiedener Entwicklung des Haupthöckers bilden und wäre daher *spinidorsis* als solche zu betrachten.

H. nigritula Sp. (433). Ein von Hildebrandt gesammeltes Stück, welches Weise als *erythrocata* Boh. bestimmt hatte und nach dem er die Beschreibung Bohemans ergänzte (Voeltzkow, p. 479); hiebei gibt er die Unterseite als blaß rötlichgelbbraun an, was mit Bohemans Beschreibung übereinstimmen würde. Wie ich mich jedoch überzeugte, hat das bezügliche Stück Brust und Schenkel tiefschwarz und nur Abdomen, Schienen und Tarsen rötlichgelb; es kann daher nicht die Bohemansche *erythrocata* sein und Weises übrige Angaben sind auf *nigritula* m. zu beziehen.

II. Aus Afrika.

H. Vogeli Wse. (Sp. 465). Zu dieser Art gehören die von mir p. 466 erwähnten, oben einfärbig rostroten, mehr gerundeten Stücke

von *H. costulata* m., welche sonach als Abart von *Vogeli* Wse. zu betrachten ist. Die vom Autor bei *Vogeli* erwähnte Erhöhung und Verdickung der äußeren Pontalleiste kann ich nicht als besonders auffällig betrachten. Die Type von *C. Vogeli* wurde in Umgubwe gesammelt.

H. Wellmanni Wse. (Sp. 474); außer der Type ein in Nord-Kamerum-Hinterland: Etombo, Muntschi von Adamek gesammeltes Stück; bisher war aus Kamerun keine *Hoplionota* bekannt.

H. Kohlschütteri Wse. Die Art wurde von mir p. 475 richtig erkannt; auch die Type zeigt einen niedrigen Apikalhöcker, vor dem der Dorsalkiel nach innen gebogen ist; außer der Type besitzt das Berliner Museum noch ein zweites Stück, welches in Deutsch-Ostafrika zwischen Tendaguru und Lindi gesammelt ist.

H. Pauli Wse. (Sp. 475). Die Dorsalrippe ist im Basalhöcker langgestreckt erhoben, erlischt dann ziemlich lange und steigt, fast ohne den Postbasal anzudeuten, in den Haupthöcker auf, um dann senkrecht abzufallen und nach kurzer Unterbrechung über den Apikalhöcker die Spitze der Scheibe zu erreichen; der Humeralkiel ist anfangs nach innen, vor der Pontalleiste nach außen gebogen und trifft diese in ihrer äußeren Hälfte; dagegen stoßt die furca interna viel weiter innen, aber noch weit vom Haupthöcker entfernt, mit der Mittelleiste zusammen.

***Hoplionota Kuntzeni* nov. spec.**

Im Umriß mit *H. Pauli* Wse. vollständig übereinstimmend, auch in der Rippenbildung und Färbung sehr ähnlich, jedoch durch den Mangel der grünen Deckenmakel und die Zweiteilung des Basalhöckers sofort zu unterscheiden.

Rechteckig, um die Hälfte länger als breit, gewölbt, glänzend, unten mit den ganzen Fühlern rötlichgelb, oben gelblichrot, die Vorderecken des Halsschildes, die Flügeldecken vorne auf der Scheibe außerhalb der Humeralrippe und gegen die Spitze sowie zwei breite Randäste auf dem Seitendach gelblichbraun, dunkler als die übrige Oberseite; diese Färbung zeigt sich auch noch an einigen Rippen- und Höckerstellen. Die Fühler erreichen nicht die Halsschildecken, ihr 2. Glied ist viel dicker und kürzer als das 3., dieses um die Hälfte länger als dick, wenig kürzer als das 4.; die Keule viel dicker als der Schaft, deutlich fünfgliederig, das 7. Glied kurz, sehr dick, die folgenden doppelt so dick als lang, dicht gold-

seidig behaart. Kopfschild schmal und lang, mit tiefen konvergierenden Stirnlinien, Kopfplatte breit, nach vorne erweitert, vor die Augen schwach vorgezogen, an der Spitze breit abgestutzt, verrundet. Halsschild sehr kurz, quer, viermal so breit als lang, an den Seiten kaum kürzer als in der Mitte, der Vorder- und der Hinterrand fast parallel, letzterer von den Basalzähnen an stark vorgezogen, die Hinterecken scharf, die Seiten gerade und parallel, die Vorderecken recktwinkelig, aber nicht scharf, die Scheibe leicht überhöht, glänzend, bis auf eine doppelte Punktreihe an der Basis, eine einfache, gebogene in der Mitte und einige zerstreute Punkte ober dem Kopfe glatt; die Seitenteile, wie gewöhnlich, grob punktiert. Die Flügeldecken wenig länger als breit, an der Basis kaum vorgezogen mit wenig spitzwinkeligen Schulterecken, die Seiten bis vor die Mitte winkelig erweitert, dann schwach konvergierend, weniger ausgerandet als bei *H. Pauli,* die Spitze breit abgestutzt. Die Scheibe mäßig dicht, gereiht punktiert, die Dorsalrippe mäßig hoch, vor dem Postbasal- und hinter dem Haupthöcker unterbrochen, die Humeralrippe erst kurz vor der Mittelleiste deutlicher, hier nach außen gebogen. In der Dorsalreihe steht vor dem langen, niedrigen Basalhöcker noch ein kleiner, spitzer Höcker, der Postbasal ist kaum angedeutet, der Haupthöcker mäßig hoch, aber sehr dick, fünfkielig, indem die furca interna, welche anfangs unterbrochen ist, gleich neben der Spitze die Mittelleiste trifft; der Apikal- und der Marginalhöcker sind wenig hoch, vierkielig, der Humeralhöcker ist klein und gestreckt; die Apikalleiste ist kräftig, eine kurze Postapikalleiste angedeutet. Die hohe Pontalleiste und die äußere Gabel setzen sich auf das Seitendach fort; dieses ist flach, grob punktiert, außen mit zwei tieferen Punktreihen, vor der Mitte und vor der Spitze bräunlich. — $5{\cdot}2 \times 4{\cdot}6$ mm.

Togo: Bismarckburg (L. Conradt, XII, 1892). Drei übereinstimmende Exemplare. — Neu-Kamerun (7° n.; Houy II. 13), ein etwas heller gefärbtes Stück mit kleinerem Haupthöcker.

H. Alberti m. (p. 477). Drei Stücke am Nyassa-See bei Unyika von Goetze gesammelt.

H. laticollis Boh. (Sp., p. 480). Usambara: Derema (Conradt); bisher nur aus Natal bekannt; die Fühlerkeule ist wie bei einzelnen Stücken aus Natal braunrot.

III. Aus Indien, Südchina, den Philippinen und Sunda-Inseln.

H. Moultoni m. (p. 487): Südost-Borneo: Telang.

***Hoplionota Sauteri* nov. spec.**

Der *H. Horni* in Größe, Umriß und Färbung sehr ähnlich, etwas breiter und kürzer, mit schwarzer Brust, die Oberseite am Rande heller gefärbt, die Kopfplatte weiter vorgezogen und vorne mehr verbreitert, der Haupthöcker ohne Sutural- und vordere Dorsalrippe.

Oberseite pechrot mit rötlichgelbem Saume, Abdomen gelb, Brust und Prosternum samt den Seitenstücken pechschwarz, Kopf, Fühler, Epipleuren und Beine rötlichgelb, letztere mit leicht gebräunter Schenkelbasis.

Schwach gewölbt, glänzend, schwach eiförmig. Kopfplatte sehr weit vor die Augen vorgezogen, nach vorne verbreitert, am Ende breit gerundet zugespitzt. Fühler nicht bis zu den Halsschildecken reichend, mit kurzer, dicker, dicht goldig behaarter Keule, die Glieder derselben mehr als doppelt so dick als lang. Halsschild kürzer als bei *H. Horni,* dreimal so breit als lang, mit breitem, punktiertem Basal-, seichterem, schmalem Mitteleindruck, sonst glatter Scheibe und grubig punktierten Seitenteilen, Flügeldecken an der Basis so breit als der Halsschild, mit nicht vorgezogenen rechtwinkeligen Schultern, die Seiten bis in die Mitte sehr schwach und gleichmäßig erweitert; die Scheibe grob, aber ziemlich seicht, wenig gereiht punktiert; der Basal-, Postbasal-, Apikal-, Humeral- und Marginalhöcker als kleine Knötchen sichtbar; von den Rippen sind nur die Dorsal- hinter dem Haupthöcker bis vor den Apikalhöcker und die Pontalleiste bis zur drittletzten Punktreihe sichtbar; der Haupthöcker bildet sonach einen aus diesen zwei Leisten bestehenden erhöhten Winkel. — 5·2 × 4·2 mm.

Süd-Formosa: Fuhosho (Sauter).

Die erste von dorther bekannte *Hoplionota*.

***H. Horni* m. nov. spec.**

H. rubromarginata Weise, Deutsch. Ent. Zeit., 1901, p. 49 (nec Boh.!).

Fünf Stücke von Herrn Dr. Walter Horn auf Ceylon bei Bentotta und Welligama gesammelt. — 5 × 4 — 6 × 5 mm.

Unterseits rötlichgelb, Oberseite, Epipleuren und Fühler pechrot, das Seitendach infolge der durchscheinenden Belichtung etwas heller rot. Eiförmig gerundet, nur wenig länger als breit, schwach gewölbt, glänzend; Kopfschild schwach vorgezogen, vorne gerundet zugespitzt. Fühler schlank mit kurzer, dicker Keule, das 3. Glied kurz, das 4.—7. gestreckt, mehr als doppelt so lang als dick; das 8.—10. mehr als doppelt so dick als lang. Halsschild $2^1/_2$mal so breit als lang, quer, an der Basis außen vorgezogen, mit rechteckigen Hinterecken, schwach konvergierenden, kurzen Seiten, verrundeten, in der Anlage aber rechtwinkeligen Vorderecken, tiefem Kopfausschnitt. Die glatte Scheibe in der Mitte und hinten mit punktierten Quereindrücken, die Seitenteile grob, grubig punktiert. Flügeldecken an der Basis so breit als der Halsschild, bis zur Mitte schwach in gleichmäßig sanftem Bogen erweitert, hinten breit verrundet; die Scheibe ziemlich dicht, fast verworren punktiert; in der Dorsalreihe: ein langgestreckter niedriger Basalhöcker, ein noch kleinerer knopfförmiger Postbasal, dann der Haupthöcker, wenig höher, vierkielig, da der vordere Dorsalkiel und die Suturalleiste kurze, der hintere Dorsal- und die Pontalleiste längere Ansätze zeigen, die sich in einem Punkte schneiden. Der Apikalhöcker sehr klein, näher der Naht, schräg nach vorne und innen gerichtet; ferner sind außen hinter dem Haupthöcker ein knopfförmiges Rudiment der furca interna und dahinter der Marginalhöcker zu sehen; die Pontalleiste reicht fast bis an den Scheibenrand, alle anderen Kiele und Leisten fehlen bis auf die oben angegebenen Teile; das Seitendach ist gröber als die Scheibe, außen doppelreihig punktiert.

H. Horni steht der *H. Moultoni* m., *Clavareaui* m. und *odiosa* Boh. am nächsten, ist aber von allen dreien dadurch verschieden, daß um den Haupthöcker Kielrudimente sind, die bei den verglichenen Arten fehlen, und daß der Apikalhöcker sich gegen die Naht vorne fortsetzt; von *H. Moultoni* ist sie überdies durch kleinere Gestalt, von *H. odiosa* durch rote Oberseite verschieden, von *H. Clavareaui* durch breiter gerundeten Körper.

Weise hielt die Art für die ihm unbekannte *H. rufomarginata* Boh., die wesentlich größer (7 × 5·5 mm), oben hell rotbraun ist und welche ferner die Kopfplatte vorne mehr erweitert, stärker vorgezogen hat; die Flügeldecken sind vor der Mitte stumpfeckig

(nicht gerundet) erweitert, hinten breiter abgestutzt, die Humeralrippe ist erkennbar ausgebildet, im Haupthöcker schneiden sich die Rippen nicht in einem Punkte, die Apikalleiste und die rückwärtige Dorsalrippe sind gut entwickelt, vom Postbasal geht ein Ast zur Naht. Selbstverständlich müssen auch die biologischen Angaben Weises (l. c.) auf *H. Horni* übertragen werden.

H. vicaria m. (p. 490); ein Stück aus der Sammlung Weises, von M. Andrewes bei Kanara (Provinz Bombay) gesammelt und von Weise als *H. bifenestrella* Boh. determiniert (vgl. Deutsch. Ent. Zeit., 1905, p. 123), die eine ganz verschiedene Art ist, deren charakteristische Merkmale ich nach der Type Bohemans p. 509 beschrieben habe. Ferner ein Stück von *H. vicaria* von den Andamanen, einer etwas schlankeren und weniger lebhaft gefärbten Rasse angehörig.

H. horrifica Boh. (Sp., p. 494). Im Berliner Museum drei von Nietner auf Ceylon gesammelte Stücke, von welchen zwei als Typen (richtig Cotypen!) Bohemans bezeichnet sind. Die Größe des Tieres und die Höhe des Haupthöckers zeigen sich hienach als variabel; erstere ist normal 4·7 mm, ein Stück aber hat 5·8 mm Länge; der Haupthöcker ist normal so hoch als breit, dick und breit; bei einem der obigen Stücke ist er jedoch sehr niedrig, viel breiter als hoch; charakteristisch für die Art ist aber, daß die innere Gabel von der Apikalleiste aus immer gut ausgebildet zum Haupthöcker aufsteigt und diesen weit außerhalb des Schnittpunktes des Dorsalkieles mit der Mittelleiste trifft, aber viel näher innen als die niedrige, aber deutlich erhabene Humeralrippe mit der Pontalleiste zusammenstößt.

H. taeniata F. (Sp. 496), mehrere Stücke von den Philippinen, zum Teile irrig als *maculipennis* Boh. determiniert.

H. Chapuisi m. (p. 523). Sechs übereinstimmende Stücke von Luzon, bei denen sämtlich die kleine schwarze Punktmakel unter dem Haupthöcker in dem von der Mittelleiste und dem rückwärtigen Dorsalkiel gebildeten Winkel liegt; ein sehr charakteristisches Merkmal; die furca interna fehlt vollständig; mitunter aber wird sie durch eine sehr undeutliche Leiste ersetzt, die die Pontalleiste noch weiter außen trifft als der Humeralkiel.

Hoplionota Braueri **nov. spec.**

Eine sehr interessante, große und schöne Art, von der nur ein Stück aus Manila vorliegt und die ich mir Herrn Direktor Brauer ergebenst zu widmen erlaube.

Rechteckig, um mehr als die Hälfte länger als breit, mit leicht abgerundeten Ecken. Rötlichgelb, mit zwei großen schwarzen Makeln auf jeder Flügeldecke in der Nähe der Naht, genau hintereinander, die erste an der Basis, die zweite in der Mitte. Die Fühler reichen nicht bis an die Halsschildecken, ihre Keule ist doppelt so dick als der Schaft; das 3. Glied ist sehr kurz, kaum $^{3}/_{4}$ so lang als das kräftige und gestreckte 2., das 4. zweimal so lang als das 3., das 5. und 6. wenig kürzer als das 4., das 7. schwach verdickt; das 8. sehr dick, dabei aber verhältnismäßig lang, nur wenig dicker als lang, das 9. und 10. viel kürzer, nicht dicker. Kopfschild mit konvergierenden Stirnleisten und vertieftem, lanzettförmigem Mittelstücke. Kopfplatte mäßig vor die Augen vorgezogen, vorne verrundet. Halsschild sehr kurz, dreimal so breit als lang, seine Basis wenig vorgezogen, die Hinterecken rechtwinkelig, die kurz gerundeten Seiten gehen bald in gleichmäßigem Bogen in den Vorderrand über; die Scheibe ist leicht gewölbt, bis auf einige Punkte ober dem Kopfe und an der Basis glatt, glänzend; die Seitenteile sind sehr tief grubig punktiert. Schildchen glatt, halbkreisförmig. Flügeldecken kaum breiter als der Halsschild und dreimal so lang, bis vor die Spitze fast gerade, hier breit verrundet. Die Scheibe hat grobe, tiefe Punktreihen, deren Zwischenräume viel schmäler als die Punkte sind; nur der letzte ist breiter; der dritte ist als Dorsalrippe ausgebildet und von der Basis bis zur Spitze gleichmäßig schmal und niedrig gekielt; an der Postbasalstelle ist er einwärts, an der Haupthöckerstelle im Winkel auswärts gebogen. Höcker fehlen vollständig. Die Humeralrippe ist wie die Dorsalrippe gebildet, ebenfalls bis zur Spitze deutlich, aber besonders vorne schwächer; sie nimmt den sechsten Zwischenraum ein und ist beiläufig dort, wo sonst die hier fehlende Pontalleiste mit ihr sich schneiden würde, mehrfach im Winkel gebrochen. Die Querleisten fehlen. Das Seitendach ist etwas gröber als die Scheibe, unregelmäßig punktiert. — 7·8 × 6 mm.

Aus der Biologie des adriatischen Phytoplanktons.

Von

Bruno Schussnig (Wien).

(Eingelaufen am 27. März 1914.)

Anläßlich der achten und neunten Kreuzungsfahrt S. M. S. „Najade“ hatte ich Gelegenheit, einige Beobachtungen über die pelagische Flora des adriatischen Meeres anzustellen. Die Untersuchungszeit erstreckte sich vom 16. März bis 1. April und vom 16. Mai bis 2. Juni 1913.

Ich möchte nun im folgenden einige der wichtigeren Ergebnisse dieser beiden Fahrten einer flüchtigen Betrachtung unterziehen. In Betracht kommen einige interessante Probleme der Meeresbiologie, wobei ich mich besonders auf das Leben des pflanzlichen Planktons beschränken werde.

Das Phytoplankton befand sich zu jener Zeit (Mitte März) gerade in der Hochperiode, so daß das Netz einen dicken bräunlichen Brei aus dem schön blau gefärbten Meere heraufbrachte. Nicht so bei der darauffolgenden Fahrt; da war der luxuriöse Reichtum schon im Rückgang begriffen und die Adria bereitete sich schon zum Sommer vor, in welcher Jahreszeit das Netzphytoplankton bekanntlich äußerst spärlich wird.

Das Bild, welches die Adria im März bot, war ganz eigenartig. Die üppige Phytoplanktonvegetation war nicht gleichmäßig über das ganze adriatische Becken verteilt, sondern es änderte sich der Charakter des Planktons je nach der Gegend, welche wir durchquerten. Dabei wollen wir der Übersichtlichkeit halber die Verhältnisse in der vertikalen Verteilung und lokale Besonderheiten ganz außer acht lassen.

Selbstverständlich will ich vorausschicken, daß diese Verhältnisse nur eine Vorstellung von dem Zustand der Vegetation jener bestimmten Jahreszeit geben und daß es durchaus nicht jedes Jahr in der Weise ausschauen muß. Die Ergebnisse der Ozeanographie

haben uns gelehrt, daß der hydrographische Zustand des adriatischen Meeres jedes Jahr um nicht Geringes differiert, so daß diese Verschiedenheiten in den physikalischen Eigenschaften des Meeres zweifellos Änderungen in der Hydrobiologie bedingen.

Wie gesagt, zeigte das adriatische Meer zur Zeit der Hochperiode des Phytoplanktons keine gleichmäßige Zusammensetzung, sondern man konnte (z. T. auch schon während der Fahrt) einige Regionen unterscheiden, welchen infolge der veränderten Zusammensetzung ihrer Planktonkomponenten ein charakteristisches Gepräge zukam. Ich konnte mit Sicherheit ungefähr neun solcher Regionen feststellen, doch dürfte sich die Anzahl bei genauerer Spezialuntersuchung noch vermehren.

Das erste Gebiet, welches man auf der Hinfahrt antrifft, ist der Teil seichten Meeres, welches im Süden von einer Linie begrenzt wird, die man sich ungefähr von Ravenna bis zum Kap Promontore gezogen zu denken hat. Es umfaßt das seichteste Gebiet des adriatischen Meeres mit Tiefen im südlichen Teil von durchschnittlich 40—50 m; gegen Norden zu wird es immer seichter und seichter, um sich schließlich in eine typische Flachküste auszukeilen (siehe Lido und Strand bei Grado). Dieses Gebiet fällt mit jenem Teile der Adria zusammen, welcher von den venezianischen Fischern als der „Golfo" bezeichnet wird. Der „Golfo" spielt nun in der Fischerei eine gewisse Rolle, so daß sich in der Tradition der nordadriatischen Fischer die praktische Bedeutung desselben eingebürgert hat. Man hätte daher voraussagen können, daß dieser Meeresabschnitt biologisch irgendwelche Eigentümlichkeit aufweisen wird, auf Grund derer die empirische Ansicht der praktischen Fischer eine Bestätigung findet; wissen wir ja, daß die nordischen Forscher von den Fischern sehr viel gelernt haben und daß sie sogar durch jene auf bestimmte Gebiete aufmerksam gemacht worden sind.

Und tatsächlich weist der „Golfo" einen spezifischen Charakter, auf, den ich jetzt kurz besprechen will. Daß seichte Meere gewöhnlich fischreich sind, ist eine allbekannte Tatsache; daß ferner der Fischreichtum seinerseits auf den Planktongehalt zurückgeht und dieser von der geringen Tiefe unterstützt wird, das sind Sachen, die heutzutage gewissermaßen zu den meeresbiologischen Axiomen gehören.

Dies nun trifft in unserem Falle auch zu. Das Plankton war in diesem Meeresabschnitt äußerst reichlich, und zwar bestand es aus einer außerordentlich üppigen Rhizosolenien-Vegetation. Die Arten, welches dieses *Rhizosolenia*-Plankton zusammensetzten, waren *Rh. robusta, Rh. calcar avis, Rh. Shrubsolei* und *Rh. styliformis.* Natürlich waren diese Formen nicht die einzigen Komponenten des Golfplanktons, doch sie waren in solch überwiegender Anzahl vertreten, daß sie demselben ein spezifisches Gepräge verliehen. Als Charakterform dieses Gebietes habe ich *Rhizosolenia robusta* bezeichnet; nicht weil sie unter den Arten dieser Gattung die häufigste ist, denn nach diesem Gesichtspunkte müßte man wohl z. B. *Rh. calcar avis* oder *Rh. Shrubsolei* den Vorrang geben, wohl aber deshalb, weil sie ausschließlich in diesem Gebiete recht häufig ist. Die zwei früher erwähnten Arten sind in der ganzen Adria mehr oder weniger verbreitet und deshalb konnte ich sie zur Charakterisierung dieses Meeresgebietes nicht verwenden.

In derselben Weise bin ich bei den übrigen Fällen vorgegangen; ich habe immer jene Form als „Charakterform" angenommen, welche in dem betreffenden, näher zu bestimmenden Gebiete zwar nicht ausschließlich vorkommt, aber doch im Vergleich zu anderen Regionen auffallend häufig auftritt. Dadurch war ich in der Lage, mit einem oder nur wenigen Namen das Phytoplankton eines bestimmten biologischen Gebietes genau zu definieren.

Die Frage, warum die Rhizosolenien sich gerade in der Schelfsee so üppig entwickeln, muß vorderhand noch unbeantwortet bleiben. Jedenfalls spielen die Lebens- und Fortpflanzungsbedingungen, welche gerade von der Flachsee offenbar begünstigt werden, eine wichtige Rolle.

Die Reiseroute des ersten österreichischen Profils deckt sich so ziemlich mit der Begrenzung des soeben besprochenen Gebietes und erst südlich von Promontore wendet die „Najade" ihren Kurs gegen die Insel Lussin zu. Südlich von dieser Insel fährt man in den Quarnerolo hinein und wir befinden uns in einem, biologisch gesprochen, ganz fremden Gebiete. Ich möchte es als das „quarnerische Gebiet" bezeichnen oder das Gebiet des „*Chaetoceras*-Planktons". Es ist das ein Gebiet, welches so viel Inter-

essantes bietet, daß ich mich doch veranlaßt fühle, bei seiner Besprechung etwas länger zu verbleiben. Die Begrenzung, wie sie von den biologischen Tatsachen gefordert wird, weicht von der üblich angenommenen etwas ab, indem sie, vom Quarnero und Quarnerolo angefangen, bis in den Kanal von Zara hinunterreicht. Die natürliche Umgrenzung dürfte durch die Ostküste Istriens, Insel Cherso, Lussin und den Inselzug Premuda, Isto, Meleda, Sestrunj, Uglian und Pašman gegeben sein. Das Plankton besitzt den Charakter einer Kaltwasserflora, ein Merkmal, welches besonders durch das Vorhandensein zahlreicher borealen Diatomeenformen gestärkt wird. Als Charakterform tritt hier *Chaetoceras contortum* auf, begleitet von den meisten übrigen Phytoplanktonten des adriatischen Meeres und den borealen Einsprenglingen, wie z. B. *Chaetoceras anastomosans, Ch. debile, Ch. pseudocrinitum* u. a. m.

Das sind Verhältnisse, die an ein ähnliches Vorkommen eines borealen Tieres, des Scampo *(Nephrops norvegicus)* erinnern. Lorenz hatte schon im Jahre 1863 in seiner meisterhaften Studie über den Quarnero auf diesen Befund aufmerksam gemacht und hatte dabei die Vermutung ausgesprochen, daß es sich um ein Relikt der Eiszeit handle. Dieser Bemerkung folgten in der letzteren Zeit zoologischerseits andere, ähnliche Beobachtungen, welche zugunsten dieser Anschauung zu sprechen scheinen. Schröder war der erste, der auf botanischem Gebiete ähnliche Konstatierungen gemacht hat; doch konnte er infolge mangelnden Materials keine weiteren Schlüsse ziehen. Ich möchte daher in diesen Zusammenhang den Versuch machen, eine Erklärung für das merkwürdige Verhalten der quarnerischen Planktonflora zu geben.

Da mag uns die Geologie, welche über die Entstehung des gesamten rezenten Mittelmeerbeckens so ziemlich im klaren ist, zuerst Auskunft erteilen. Ich kann natürlich die ganze geologische Entwicklung nicht weitläufig darstellen, doch man kann heutzutage mit Sicherheit annehmen, daß das quarnerische Gebiet vor der Eiszeit bestanden hat und daß es mithin geologisch älter ist als der Golf von Venedig (bezw. die Schelfsee in der früher angenommenen Umgrenzung). Letzterer ist nach den neueren Untersuchungen mit Bestimmtheit als eine postglaziale Bildung aufzufassen.

Wenn wir durch die verschiedenen Erdepochen, welche auf das Mittelmeerbecken umgestaltend eingewirkt haben, den Werdegang desselben verfolgen, so können wir konstatieren, daß eine Verbindung mit dem freien Ozean (heute atlantischer Ozean genannt) immer vorhanden war. (Von der Verbindung mit dem nordeuropäischen eozänen Meerbecken will ich hier nichts erwähnen, weil sie für die Lösung unserer Frage vielleicht zu problematisch ist.) Es muß daher, wie heute noch der Fall ist, die Verbreitung der Meeresorganismen in direkten Beziehungen mit dem atlantischen Pelagial gestanden sein. Ein Vergleich des Phytoplanktons des atlantischen Ozeans mit dem des mittelländischen Meeres in der Jetztzeit zeigt, daß im letzteren fast alle Arten, die im Atlantik vorkommen, vertreten sind. Die heutige Planktonflora des Mittelmeeres stimmt, wie es von Schröder und Schütt hervorgehoben wurde, mit derjenigen des Floridastromes überein. Der Zufluß ermittelt die Enge von Gibraltar und es ist außer allen Zweifeln, daß durch diesen Strom, welcher Warmwasser führt, hauptsächlich in der Jetztzeit thermophile Plytoplanktonten ins Mittelmeerbecken importiert werden. Außerdem gibt es eine ganze Reihe von kosmopolitischen Arten, die jedoch für unsere Betrachtung von unwesentlicher Bedeutung sind. Wir müssen uns daher fragen, woher die borealen Formen kommen, wenn sie durch die Zone des Warmwassers heutzutage getrennt sind. Heute kann also eine Verschleppung solcher Formen aller Wahrscheinlichkeit nach nicht stattfinden. Dies kann nur zu einer früheren Erdperiode vor sich gegangen sein, in welcher die Temperaturverhältnisse und die Strömungen des freien Ozeans solche waren, die eine Verbreitung solcher Kaltwasseralgen ermöglichten. Ferner hat sich in der Jetztzeit der Erde die Organismenwelt des Meeresplanktons wenig geändert, so daß eine Umwälzung in der geographischen Verbreitung in einer nicht allzu fernen Zeit geschehen sein muß. Im Laufe meiner Untersuchungen bin ich zur Überzeugung gekommen, daß als wesentlichster Faktor für die Verbreitung der borealen Formen die Eiszeitperiode gewirkt hat. Wenn wir auf einer Karte die Verbreitung der glazialen Gletschergebiete betrachten, so ist es ohne weiteres klar, daß die warme und gemäßigte Klimazone sehr stark eingeengt war und daß eine Wanderung der Meeresorganismen in

nordsüdlicher Richtung stattgefunden haben kann. Es mußten sich selbstverständlich die Pflanzen und Tiere des Meeres bei Eintritt dieser gewaltigen Temperaturerniedrigung in die wärmeren Gebiete des Ozeans zurückziehen. Ein nicht geringer Teil wird eingegangen sein, der andere wird sich dagegen an die veränderten Temperaturverhältnisse angepaßt haben. Wir hätten in jener Epoche Kaltwasserformen und Warmwasserformen auf einem relativ engen Raume verbreitet gefunden und zu dieser Zeit haben also die Kaltwasserformen durch die Verbindungsstraße zwischen Ozean und Mittelmeer in letzteres einziehen und sich hier überall verbreiten können. Mit Eintritt einer warmen Periode, die der Eiszeit folgte, zogen sich diese Arten des Kaltwassers wieder in jene Gebiete zurück, welche ihnen auf Grund der Temperaturverhältnisse zusagten, also nach Norden und Süden in die arktischen oder antarktischen Gebiete des Ozeans. In den Meeren der gemäßigten und äquatorialen Zonen nahmen die Warmwasserformen wieder überhand, die borealen Arten wurden zum Teil verdrängt, zum Teil vernichtet, und an ganz bestimmten Stellen konnten sie bis zum heutigen Tage das Feld behaupten. Ein solches Gebiet ist nun der Quarnero und ich fasse die borealen Bazillarieen, welche daselbst vorkommen, als Glazialrelikte auf.

Wir werden uns ferner fragen, warum eigentlich im Quarnero sich solche Reliktenformen erhalten konnten. Dafür haben wir einige Belege auf hydrographischem Boden. Der Quarnero ist ein Gebiet, wo im allgemeinen relativ kühle Temperaturen vorherrschen. Die kalte Bora, welche vom Velebitabhang herunterstürzt, kühlt das Oberflächenwasser ab, treibt es nach Süden, und da dieses Wasser schwerer ist als das übrige, so sinkt es langsam zu Boden (höchstwahrscheinlich in die Tiefe des Pomobeckens!). Im nördlichen Teil des quarnerischen Golfes sprudelt ein Kompensationsstrom, welcher kühles Wasser führt, aus der Tiefe herauf; und ziehen wir ferner noch die vielen Süßwasserquellen in Betracht, welche unterseeisch aufquellen, so bekommen wir Verhältnisse, die an diejenigen der nördlichen Meere erinnern. Wir können also annehmen, daß im Quarnero die Bedingungen zur Erhaltung solcher Kaltwasserformen zweifellos günstig sind, und daß sich eben deshalb so viele glaziale Relikte bis zum heutigen Tage erhalten haben.

Wir sind auch auf Grund dieser biologischen Betrachtung zu der Annahme berechtigt, daß der Quarnero einer früheren Zeit seine Entstehung verdankt, als die nordadriatische Flachsee; denn es wäre naheliegend anzunehmen, daß gerade dort, infolge der etwas nördlicheren Lage und der durchschnittlich tieferen Temperaturen, sich solche Relikte hätten eher erhalten können. Aber, wie schon früher erwähnt, ist die Schelfsee des venetianischen Golfes nach der Eiszeit entstanden, so daß zu jener Zeit, als die Kaltwasserformen sich in den Quarnero zurückzogen, der Weg zum Golfe für sie versperrt war. Auch herrschen im letzteren Meeresabschnitt nicht jene hydrographischen Verhältnisse, wie ich sie früher für das quarnerische Gebiet dargestellt habe.

Es wäre hiemit höchst interessant, wenn man diese Frage auf Grund zahlreicher und genauer Untersuchungen in biologischer und hydrographischer Richtung näher studieren würde. Denn meine Deutung kann vorderhand nur als eine Arbeitshypothese gelten, welche einer endgültigen Lösung harrt.

Was die südliche Begrenzung des quarnerischen Gebietes anbelangt, bemerkt man schon südöstlich von Zara im Plankton eine Vermischung mit dem Pelagial des ostadriatischen Stromes. Dieser Küstenstrom, der von Süden nach Norden längs der dalmatinischen Küste zieht, sendet durch den südlichen Eingang des Pašmankanals einen Ast hinein, welcher diese Beimischung bewirkt. Im „Canal di Mezzo“ dürfte das Wasser wohl Hochseecharakter haben, entsprechend seiner Lage und dem breiten Eingang zwischen Incoronata und Zurì. Doch fehlen mir hiefür die sicheren Belege.

Am Ausgang des Kanals, südwestlich von Sebenico, war ein kleines Florengebiet zur Entfaltung gekommen mit der Charakterform *Chaetoceras Schütti.* Bald vermischte sich diese Flora mit derjenigen der nächsten Hochseeregion.

Im Bereiche des zweiten österreichischen Profiles stellte ich ein weiteres Florengebiet fest. Dasselbe fällt mit der Ausdehnung des Pomobeckens so ziemlich zusammen. Charakterformen für diese Region waren *Nitzschia subtilissima, Chaetoceras pelagicum* und *Chaetoceras Schütti.*

Südlich davon, also um Pelagosa herum, ändert sich das Bild der Planktonvegetation wieder; hier tritt besonders *Chaetoceras*

Wighami als Charakterform in den Vordergrund auf, begleitet von *Ch. contortum.*

Beim Vorüberfahren längs der italienischen Küste, nördlich vom Gargano, fand ich eine wohl charakterisierte Küstenflora, welche als Charakterform *Chaetoceras furca* führte, mit fremden Beimischungen aus den zwei angrenzenden Hochseefloren.

Nach Erledigung des Pelagosaprofiles fuhren wir durch den Kanal von Curzola längs der Küste Dalmatiens hinunter und nach einer kurzen Rast in den „Bocche di Cattaro" ging es nach Durazzo hinüber. Dieser Küstenstrich, angefangen vom Curzolakanal, zeigte wieder einen vollständig verschiedenen Charakter in der Zusammensetzung seines Planktons. Hier verschwanden plötzlich die Diatomaceen fast gänzlich und an ihrer Stelle entfaltete sich ein Plankton, welches, der Hauptsache nach, aus Peridineen und Copepoden bestand. Infolge des Umstandes, daß hier besonders viele Warmwasserformen unter den Dinoflagellaten sich vorfanden, möchte ich diese Zone als diejenige des „jonischen Warmwasserstromes" bezeichnen. Als interessante Vorkommnisse dieser Küstenregion möchte ich *Ceratium gibbosum, C. reticulatum, Dinophysis Jourdani* u. a. erwähnen.

Zuletzt bleibt uns nur ein Gebiet noch aufzuzählen, welches die Flora des südlichen Tiefseebeckens umfaßt. Charakteristisch waren hiefür die Formen: *Chaetoceras dydimum* var. *anglica, Nitzschia seriata* und *Ch. Schütti.* Auffallend groß war der Einschlag neritischer Arten, welcher für diese Region auch geradezu typisch ist.

Das wäre eine kurze Besprechung und eine Übersicht über die wichtigeren Planktonregionen des adriatischen Meeres in den Monaten März—April. Ende Mai und Anfang Juni hatte sich das Bild bedeutend verändert, indem überall, mit Ausnahme des Quarnero, die Bazillarieenflora in Rückgang begriffen war und dagegen Peridiniaceen weit und breit die Adria bevölkerten. Überall machte sich die warme Jahreszeit fühlbar; besonders die Zahl thermophiler Ceratien und anderer Peridiniaceen, die Frühlingsboten des Meeres, hatte bedeutend zugenommen.

Zum Schlusse meiner heutigen Berichterstattung möchte ich noch kurz einige allgemeine Betrachtungen über das Leben und

die Herkunft des Phytoplanktons der Adria folgen lassen. Aus dem Letzterwähnten geht es deutlich hervor, daß im adriatischen Meere zwei gut zu unterscheidende Planktonelemente vertreten sind, nämlich ein Kaltwasserplankton nordischen Ursprungs und ein Warmwasserplankton, dessen Herkunft wir im warmen Atlantik zu suchen haben. Ich will natürlich von den vielen typisch adriatischen Formen, welche sich auf Grund einer langjährigen Anpassung ausgebildet haben, ganz absehen; und andererseits sollen wir uns um die zahlreichen kosmopolitischen Arten nicht viel kümmern. Meine Absicht geht dahin, die zwei typischen Elemente in ihrer Ursprünglichkeit des Charakters und der Herkunft ganz allgemein zu behandeln. Ganz allgemein darf man also sagen, daß zur Kaltwasserflora die Bazillarieen, zur Warmwasserflora die Peridineen gehören. Das sind also die beiden Stämme der adriatischen Planktonbevölkerung. Wir wollen daher diese beiden Gruppen gründlich unterscheiden, weil sie sich nicht nur geographisch, sondern auch biologisch verschieden verhalten.

Die Planktondiatomeen sind als eine extrem abgeleitete Gruppe aufzufassen. Die Ahnen solcher Gruppen müssen wir im System der benthonischen Bazillarieen suchen. Die Beziehungen zwischen diesen beiden Unterabteilungen haben schon Schütt, Oltmanns u. a. auseinandergesetzt und die Ansichten dürften wohl allgemeinen Beifall gefunden haben. Es ist für die systematische Auffassung von großem Werte, die biologischen Momente und Verhältnisse der Meeresorganismen genau kennen zu lernen. Abgesehen von den morphologischen Umbildungen, die eng mit der pelagischen Lebensweise zusammenhängen, ging eine andere tiefgreifende Veränderung in der Fortpflanzung vor sich, die mit den früher erwähnten gleichen Schritt hielt. Ich meine damit die fortschreitende Reduktion der Auxosporenbildung. Den typischen Kopulationsakt finden wir bei den Grunddiatomeen. Bei den planktonischen Typen finden wir denselben bis zur vollständigen Apogamie rückgebildet. Und dies auch mit Recht; denn wie sollten zwei passiv freischwebende Zellen zur Kopulation zusammenkommen? Als Ersatz hat sich ein apogamer Vorgang ausgebildet, welcher mit einer Verjüngung der Zelle, aber keiner Vermehrung verbunden ist. (Siehe dagegen die Deutung Achille Fortis!) Außerdem finden wir bei Planktondia-

tomeen die Mikrosporen. Die Mikrosporenbildung ist, nach meinem Dafürhalten, ein auxiliarer Vermehrungsmodus, der am besten mit der Zoosporenbildung bei Algen vergleichbar ist. Ich kann mich, so lange der strikte Beweis ausbleibt, der Ansicht Karstens nicht anschließen, nach welcher die Mikrosporen Gameten sein sollen. Es ist vielmehr die Mikrosporenbildung eine ebenso höchst einfache als zweckmäßige Einrichtung, um die Art, nach Verlust einer geschlechtlichen Vermehrung, zu verbreiten und zu erhalten. Es ist geradezu paradox anzunehmen, daß bei irgendeinem Organismus, bei dem sich die sexuelle Fortpflanzung rückgebildet hat, dann sekundär auf eine ganz fremde Art und Weise dieselbe wieder errungen wird.

Ziehen wir nun den Entwicklungsgang einer Peridinee in Betracht. Alle Peridineen sind holoplanktonisch (abgeleitete Typen ausgenommen) und wärmeren Ursprungs. Auf die erste Eigenschaft lege ich besonders Gewicht. Denn während bei den Diatomeen die pelagische Lebensweise eine sekundär erworbene Eigenschaft ist, ist dies bei den Peridineen ein primäres Merkmal. Die Peridineen sind zweifellos Flagellaten, die sich durch besondere zweckmäßige Schwebeeinrichtungen an das pelagische Irrleben angepaßt haben. Die Ähnlichkeiten, die man im morphologischen Bau der Bazillarieen und Peridiniaceen hat erblicken wollen, sind im besten Falle nur Analogien, als Anpassungserscheinungen in demselben Medium.

In bezug auf die Vermehrung gibt es Unterschiede auch genug. Der Entwicklungszyklus einer Peridinee geht pelagisch vor sich und dies entspricht dem ursprünglichen Verhalten der Dinoflagellaten (gemeint sind hier natürlich die Meeresperidineen!); dagegen erfolgt die Entwicklung der Diatomeen immer durch Interpolierung eines zu Boden sinkenden Stadiums (der Dauerspore!) und nur in den extrem abgeleiteten Planktondiatomeen dürfte ein solcher fehlen. Die Peridineenzelle schlüpft entweder als Ganzes aus der Muttermembram heraus oder es teilt sich der Zellinhalt inner- oder außerhalb des Mutterpanzers in mehrere Teile, wobei die Tochterindividuen sofort aktiv oder passiv beweglich sind. Kurz, die angeborene Flagellatennatur ist überall deutlich nachweisbar. Bis dahin ist also von einer Verwandtschaft zwischen diesen beiden

Gruppen wenig zu sehen. Da erschien in der letzten Zeit eine Arbeit, in welcher Herr Dr. Zederbauer angeblich die Kopulation bei *Ceratium hirundinella* nachgewiesen haben wollte. Es war dies das einzige Verbindungsglied, welches den Anhängern der Verwandtschaftstheorie zwischen Bazillarieen und Peridineen gefehlt hatte und nach welchem sie krampfhaft suchten. Von diesem Standpunkt aus betrachtet möchte ich, trotz der verlockenden Stadien, die Zederbauer abzeichnete, die Arbeit als etwas suggestiv bezeichnen. Im übrigen kann ich mich auf eine Kritik nicht einlassen; ich hatte vor kurzem Gelegenheit, die Sache weitläufiger zu besprechen. Ich kann daher nur wiederholen, daß man, wenn man die Peridineen als Flagellaten auffaßt, eine geschlechtliche Fortpflanzung nicht an jener Stelle erwarten kann, an welcher man sie bisher angenommen hat, daß vielmehr eine Kopulation nur aus der Vereinigung zweier Gameten ausgehen kann, welche aus einer Peridineenmutterzelle in Zwei- oder Mehrzahl enstanden sind.

Soviel also über einige der wichtigeren Resultate dieser beiden Terminfahrten. Eine zusammenfassendere Bearbeitung ist in Vorbereitung und wird an anderer Stelle erscheinen.

Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Flora.

Von

Dr. Heinrich Frh. v. Handel-Mazzetti.

I.

(Eingelaufen am 18. Dezember 1913.)

Der sechstägige Aufenthalt, den die Mesopotamien-Expedition des naturwissenschaftlichen Orientvereins in Wien 1910 in Kalaat-Schergat, dem alten Assur, am rechten Ufer des Tigris unterhalb Mossul in dem gastlichen Hause der deutschen Ausgrabungs-Expedition nahm, hat nicht nur mir Gelegenheit gegeben, die dortige Flora, die sich, als an der Grenze zwischen Wüsten- und Steppen-

gebiet gelegen, recht reich und interessant erwies, verhältnismäßig genau zu studieren, sondern ich konnte auch schon damals meiner Aufsammlung eine kleine Kollektion einverleiben, die Herr Architekt Paul Maresch vorher dort zusammengebracht hatte; ich habe dieselbe in der Bearbeitung meiner Phanerogamenausbeute in den Annalen des Naturhistorischen Hofmuseums in Wien, Bd. XXVI u. f. mit aufgeführt. Herr Maresch hat nun im Jahre 1912 wieder fleißig um Assur gesammelt und mir zu meiner freudigen Überraschung eine Kollektion von 120 Arten in gut präpariertem Zustande und meist reichlicher Auflage mitgebracht. Der vorliegende Beitrag beruht größtenteils auf dieser Aufsammlung. Ich habe von derselben nur jene Arten ausgelassen, welche schon in meiner zitierten Arbeit aus dieser Gegend angeführt sind, sowie diejenigen, welche schon vorher Dr. Ernst Herzfeld von 1903 bis 1905 ebendaselbst gesammelt hatte. Diese Ausbeute wurde auf Veranlassung Prof. G. Schweinfurths von Kustos J. Bornmüller bestimmt und vom Sammler an einem Botanikern leider schwer zugänglichen Orte, nämlich in dem „Beiheft II zur orientalischen Literaturzeitung", 1908 veröffentlicht. Ich verdanke Herrn Dr. Herzfeld ein Separatum dieser Publikation und halte es für angezeigt, mit freundlicher Erlaubnis Herrn Bornmüllers die dort von Assur angegebenen Arten hier mit Weglassung derjenigen, welche ich (allerdings später) von dort publizierte oder welche nur kultiviert oder verwildert sind, in größter Kürze in systematischer Anordnung nochmals abzudrucken, um sie der Floristik und Pflanzengeographie nutzbar zu machen. Zu beachten ist dabei, daß, wie mir Herr Bornmüller mitteilt, manches nach sehr spärlichen Fragmenten bestimmt und daher nicht so ganz sicher ist.

Es sind folgende Arten angeführt:

Rumex obtusifolius
Euphorbia helioscopia
Andrachne telephioides
Chenopodium murale
Spinacia tetrandra
Mesembryanthemum nodiflorum
Herniaria cinerea
Pteranthus dichotomus
Spergularia diandra
Gypsophila melampoda
Vaccaria grandiflora
Silene coniflora
Silene Oliveriana
Leontice Leontopetalum
Consolida oligantha
Consolida Olivieriana
Ranunculus falcatus
Ranunculus lomatocarpus

Ranunculus Asiaticus
Adonis dentata
Papaver polytrichum
Roemeria hybrida
Glaucium grandiflorum var. *malacocarpum*
Hypecoum pendulum
Fumaria Schleicheri β. microcarpa
Cleome glauca
Capparis Sicula
Sisymbrium Sinapistrum Cr.
Sisymbrium runcinatum
Isatis Aleppica
Malcolmia Africana
Matthiola oxyceras β. lunata
Leptaleum filifolium
Alyssum linifolium
Diplotaxis Harra
Brassica sp.
Eruca Cappadocica
Erucaria microcarpa
Crambe orientalis
Rhaphanus sativus
Cardaria Draba
Lepidium perfoliatum
Capsella Bursa pastoris
Reseda alba
Reseda Aucheri
Helianthemum Aegyptiacum
Malva Aegyptia
Malva parviflora
Althaea hirsuta
Glossostemon Bruguieri
Erodium cicutarium
Erodium glaucophyllum
Peganum Harmala
Tribulus terrestris β. robustus
Haplophyllum glabrum
Astragalus cruciatus
Astragalus bombycinus
Astragalus dactylocarpus
Astragalus Rauwolfii
Astragalus Mossulensis
Vicia cinerea
Vicia Faba (kult.)
Vicia Narbonensis
Trigonella „aurantiaca“ (wohl *Mareschiana!*)
Trigonella Noëana
Trigonella monantha
Trigonella radiata
Medicago hispida
Melilotus Indicus
Trifolium resupinatum
Trifolium tomentosum
Hippocrepis biflora
Onobrychis „lanata.“
Anisosciadium orientale
Caucalis latifolia
Prangos peucedanifolia
Bupleurum protractum var. *heterophyllum*
Ammi maius
Falcaria vulgaris
Ducrosia anethifolia
Statice spicata
Androsace maxima
Anagallis femina
Convolvulus pilosellaefolius
Caccinia Russelii
Heliotropium tenuiflorum
Anchusa strigosa
Moltkea angustifolia
Arnebia decumbens
Hyoscyamus reticulatus
*Verbascum Assurense (*als *V. Euphraticum)*
Scrophularia „deserti“ („Sämlinge, unkenntlich“, ist wohl *S. xanthoglossa)*
Veronica polita
*Vitex „Agnus castus“ (*wohl *V. Pseudo-Negundo)*
Teucrium Polium
Salvia compressa
Ziziphora tenuior
Satureia Boissieri?
Plantago ovata
Plantago Lagopus

Plantago Loeflingii
Plantago notata
Oldenlandia Schimperi
Valerianella vesicaria
Citrullus Colocynthis
Scabiosa Palaestina var. *calocephala*
Micropus longifolius
Gymnarrhena micrantha
Calendula Persica var. *gracilis*
Gundelia Tournefortii
Echinops sp.
Cirsium Syriacum
Silybum Marianum?
Onopordon heteracanthum
Centaurea hyalolepis
Centaurea patula
Koelpinia linearis
Scorzonera papposa
Lannaea mucronata
Gagea reticulata
Allium stamineum
Ornithogalum montanum
Ornithogalum tenuifolium
Hyacinthus ciliatus
Hyacinthus densiflorus
Hyacinthus flexuosus
Muscari pulchellum
Ixiolirion Pallasii
Crocus cancellatus var. *Damascenus*
Iris Sisyrinchium
Imperata cylindrica
Panicum sanguinale
Phalaris brachystachys
Alopecurus myosuroides
Polypogon maritimus
Calamagrostis Pseudophragmites
Aleuropus repens
Poa Persica
Bromus macrostachys
Bromus tectorum
Agropyron squarrosum
Aegilops crassa var. *macrathera*
Triticum durum var. *obscurum*
Hordeum spontaneum
Phoenix dactylifera (Sämling aus weggeworfenem Kern)
Helicophyllum Rauwolfii

Den bemerkenswertesten Fund machte aber Herzfeld in der Nähe von Baghdad, nämlich:

Pteropyrum ericoides Boiss.,

welches bis dahin nur aus Beludschistan und Persien bekannt war und in seiner Verbreitung dem erst von mir dort als häufig nachgewiesenen *Ziziphus nummularia* gleicht.

Noch eine zweite Pflanzenkollektion erhielt ich aus Mesopotamien.[1]) Den Bemühungen des Direktors der Filiale Baghdad der austro-orientalischen Handelsgesellschaft E. Foradori gelang es, den Ingenieur der Baghdadbahn Wilhelm Funck zu bewegen, auf seiner Reise längs des Euphrat von Baghdad nach Aleppo einige Pflanzen mitzunehmen, die er mir übergab. Die meisten stammen aus dem Wadi Hauran ober Hit, einige wenige von Der-es-Sor. Die beiden Kollektionen von Maresch und Funck wurden fort-

---

[1]) Im nachfolgenden Verzeichnis zwischen Pflanzen- und Ortsnamen mit M. bezeichnet.

laufend numeriert und mit der Bezeichnung: „Plantae Mesopotamicae, curavit Handel-Mazzetti" dem Herbar des botanischen Institutes der Wiener Universität einverleibt; Doubletten gelangten ins Herbar des naturhistorischen Hofmuseums in Wien.[1]) Aus Kurdistan stammt die dritte Kollektion, deren Bearbeitung hier aufgenommen ist. Sie wurde vom entomologischen Sammler Hans Kulzer aus Wan und Bitlis, also aus recht mangelhaft bekannten Gegenden, mitgebracht und mir von Dr. K. Daniel in München übergeben. Diese Kollektion, welche manche große Seltenheit enthielt, wird mit einer eigenen Numerierung angeführt. Indem ich den Herren, die zu dieser Arbeit beitrugen, bestens danke, gebe ich der Hoffnung Ausdruck, daß sie ihre Tätigkeit fortsetzen und auch Andere sich zur Sammeltätigkeit in wenig bekannten Teilen des überall reichen und interessanten Orients gewinnen lassen werden. Ich werde gerne bereit sein, brauchbar präparierte Pflanzen zu bestimmen und wissenschaftlich zu verwerten.

Polygonaceae.

Polygonum argyrocoleum Steud. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 130).

Euphorbiaceae.

Euphorbia cheiradenia Boiss. et Hoh. (*E. bothriosperma* Boiss. et Ky.) K.: Bitlis (Kulzer).

Aizoaceae.

Aizoon Hispanicum L. M.: Kalaat Schergat am Tigris unter Mossul (Maresch, Nr. 23).

Caryophyllaceae.

Spergularia diandra (Guss.) Boiss. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 150).

Cerastium purpurascens Ad. K.: Wan (Kulzer, Nr. 3).

Holosteum umbellatum L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 26).

[1]) Im nachfolgenden Verzeichnis zwischen Pflanzen- und Ortsnamen mit K. bezeichnet.

Minuartia picta (Sibth. et Sm.) Bornm. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 131).

Silene conoidea L. M.: Der-es-Sor am Euphrat (Funck, Nr. 128).

Ranunculaceae.

Anemone coronaria L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 31).

Ranunculus Damascenus Boiss. et Gaill. M.: Ebendort (Nr. 32). K.: Wan (Kulzer, Nr. 27 a, fraglich, weil unvollständig).

Adonis flammea Jacq. K.: Wan (Kulzer, Nr. 23).

Papaveraceae.

Papaver hybridum L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 56).

Roemeria refracta DC. (*R. rhoeadiflora* Boiss.) K.: Wan (Kulzer, Nr. 14).

Glaucium grandiflorum Boiss. et Huet. K: Wan (Kulzer, Nr. 22).

Fumaria densiflora DC. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 57).

Cruciferae.

Sisymbrium adpressum Trautv. (*S. tetracmoides* Boiss. et Hsskn.). M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 34).

Sisymbrium Sinapistrum Crtz. M.: Ebendort (Nr. 40).

Sisymbrium runcinatum Lag. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 144).

Schimpera Arabica Hochst. et Steud. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 45).

Malcolmia torulosa (Desf.) Boiss. M.: Ebendort (Nr. 36).

Sterigmostemon torulosus (M. a B.) Stapf. K.: Wan (Kulzer).

? *Alyssum Stapfii* Vierh. K.: Wan (Kulzer, Nr. 39).

Von der südpersischen Originalpflanze, deren Diagnose demnächst erscheinen wird, ist mein einziges, allerdings üppig entwickeltes Exemplar nur in den Filamenten etwas verschieden; man vergleiche darüber die Ausführungen des Autors in der im Erscheinen begriffenen Bearbeitung der auf der Reise der Wiener Universität nach Griechenland gesammelten Pflanzen.

Alyssum desertorum Stapf. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 153). Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 47).

Erucaria myagroides (L.) Hal. (*E. Aleppica* Gärtn.) var. *polysperma* Boiss. (?, weil unreif). M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 35).

Crambe juncea M. a B. K.: Wan (Kulzer, Nr. 37).

Conringia orientalis (L.) Andrz. K.: Ebendort.

Cardaria Chalepensis (L.) H.-M. K.: Ebendort (Nr. 32).

Aethionema latifolium Freyn. K.: Ebendort (Nr. 19 p. p.).

Camelina hispida Boiss. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 49).

Resedaceae.

Reseda decursiva Forsk. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 137). Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 58).

Reseda alba L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 73).

Frankeniaceae.

Frankenia hirsuta L. s. str. (*F. h.* var. *hispida* [DC.] Boiss.). M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 158).

Guttiferae.

Hypericum hyssopifolium Vill. var. *Lydium* Boiss. K.: Bitlis (Kulzer Nr. 46).

Hypericum scabrum L. K.: Bitlis (Kulzer, Nr. 25).

Malvaceae.

Malva Aegyptia L. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 134).

Malva parviflora L. M.: Ebendort (Nr. 133).

Linaceae.

Linum sulphureum Boiss. et Hsskn. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 61).

Linum mucronatum Bert. (*L. orientale* Boiss.). K.: Wan (Kulzer, Nr. 33).

Geraniaceae.

Geranium tuberosum L. K.: Wan (Kulzer).

Erodium ciconium (L.) Ait. var. *tenuisectum* Nym. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 68).

Erodium moschatum (L.) L'Hér. M.: Ebendort (Nr. 67). Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 141).

Rosaceae.

Agrimonia repens L. K.: Bitlis (Kulzer, Nr. 48).

Papilionaceae.

Astragalus cruciatus Lk. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 139).

Astragalus Caraganae F. et M. (Syn. *A. Warackensis* Freyn in Bull. Herb. Boiss., 1901, p. 263., secundum specimen originale!) K.: Wan (Kulzer, Nr. 34).

Die Stipeln sind auch an Freyns Originalen fast frei und die Art gehört daher in die Sektion *Christiana*, wo sie sich als vollständig identisch mit *A. Caraganae* erwies.

Astragalus cucullaris Boiss. K.: Wan (Kulzer, Nr. 15).

Astragalus elongatus Willd. K.: Ebendort.

Astragalus cinereus Willd. K.: Ebendort.

Vicia cordata Wulf. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 79).

Trigonella Noëana Boiss. M.: Ebendort (Nr. 81) eine Form mit gestielten Dolden (vgl. Beck in Stapf, Ergebn. Pollak'schen Exp. Pers.).

Trigonella astroites F. et M. M.: Ebendort (Nr. 83).

Medicago lupulina L. K.: Wan (Kulzer).

Medicago rigidula (L.) Desr. (*M. Gerardi* Kit.). M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 77).

Hippocrepis bicontorta Lois. (*H. cornigera* Boiss.). M.: Ebendort (Nr. 74).

Onobrychis pinnata (Bert.) Hand.-Mzt. M.: Ebendort (Nr. 80).

Umbelliferae.

Malabaila sulcata K. Koch. Russisch-Armenien: Suchoi fontan (Suchaja fontanka) bei Eriwan (Kulzer).

Das Exemplar habe ich mit dem Original im Herb. Boissier verglichen und, soweit es der verschiedene Zustand (Kulzers Pflanze hat erst ganz junge Früchte) zuläßt, vollkommen identisch befunden.

Plumbaginaceae.

Acantholimon caryophyllaceum Boiss. K.: Bitlis (Kulzer).

Primulaceae.

Androsace maxima L. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 147).

Convolvulaceae.

Convolvulus Galaticus Rostan. K.: Wan (Kulzer).

Boraginaceae.

Solenanthus stamineus (Desf.) Wettst. (*S. Tournefortii* DC.). K.: Wan (Kulzer, Nr. 1).

Anchusa Italica Retz. K.: Wan (Kulzer, Nr. 28).

Nonnea melanocarpa Boiss. M.: Kalaat Schergat (Maresch Nr. 91).

Moltkia coerulea (Willd.) Lehm. M.: Der-es-Sor am Euphrat (Funck, Nr. 127).

Lithospermum tenuiflorum L. fil. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 89).

Arnebia linearifolia DC. M.: Ebendort (Nr. 159) mit *A. decumbens* (Nr. 90).

Onosma albo-roseum F. et M. K.: Wan (Kulzer, Nr. 42 a).

Scrophulariaceae.

Verbascum Assurense Bornm. et H.-M. M.: Der-es-Sor am Euphrat (Funck, Nr. 129).

Celsia brevicaulis Freyn. K.: Wan (Kulzer, Nr. 29).

Blüten gegen 2 cm im Durchmesser, Trauben bis über 10 cm lang („3·5 cm" ist nach unserem Exemplar von Kronenburg nur ein Versehen).

Scrophularia Ilwensis K. Koch. K.: Wan (Kulzer, Nr. 2).

Acanthaceae.

Acanthus Dioscoridis L. K.: Bitlis (Kulzer).

Labiatae.

Ajuga Chia (Poir.). Schreb. K.: Wan (Kulzer).

Teucrium canum F. et M. f. *T. Chamaedry* L. approximata. K.: Bitlis (Kulzer).

Scutellaria pinnatifida Ham. K.: Wan (Kulzer, Nr. 42 b).

Das mir vorliegende Exemplar von Kronenburgs Nr. 13 von dort, welches Freyn als *S. orientalis alpina* anführt, hat zwar äußerst mangelhafte Brakteen, gleicht aber sonst so sehr dem Kulzerschen, daß es von demselben Stücke stammen könnte.

Lamium striatum Sibth. et Sm. K.: Wan (Kulzer, Nr. 4).

Stachys annua L. K.: Wan (Kulzer, Nr. 30).

Salvia Amasiaca Freyn et Bm. K.: Bitlis (Kulzer).

Salvia spinosa L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 95).

Ziziphora tenuior L. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 148).

Rubiaceae.

Galium aureum Vis. var. *scabrifolium* Boiss. K.: Bitlis (Kulzer).

Valerianaceae.

Valerianella Dufresnia Bge. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 97).

Valerianella turgida (Stev.) Betcke. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 155).

Dipsaceae.

Cephalaria Syriaca L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 102).

Compositae.

Helichrysum Armenium DC. K.: Bitlis (Kulzer, Nr. 47).

Odontospermum pygmaeum (Coss. et Dur.) Hffm. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 143).

Anthemis tinctoria L. K.: Wan (Kulzer, Nr. 18 b).

Anthemis hyalina DC. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 112), Wadi Hauran (Funck, Nr. 145).

Proxima *Achilleae Kellalensi* Boiss. et Hausskn., quae a nostra specie differt indumento adpressiore, foliorum lacinulis longe mucronulatis, pedunculis longioribus, capitulis fere dimidio maioribus et involucri phyllis fusco-marginatis.

Achillea fragrantissima (Forsk.) Boiss. M.: Wadi Hauran ober Hit am Euphrat (Funck, Nr. 157).

Matricaria monticola (Boiss. et Huet) Hand.-Mzt., comb. nova (*Chamaemelum monticolum* Boiss. et Huet in Boiss., Diagn. pl. nov., Sér. II, Nr. 3, p. 27 [1856]). K.: Wan (Kulzer, Nr. 24).

Chrysanthemum coronarium L. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 121).

Senecio eriosperma DC. K.: Bitlis (Kulzer, Nr. 45).

Senecio orientalis Willd. K.: Wan (Kulzer, Nr. 13).

Senecio coronopifolius Desf. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 120). Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 135).

Echinops viscosus DC. Wan (Kulzer).

Leuzea serratuloides Fisch. et Mey. K.: Wan (Kulzer, Nr. 7).

Phaeopappus scleroblepharus Freyn. K.: Wan (Kulzer, Nr. 43).

Variat foliis et caulibus minus lanatis, phyllorum appendicibus saepe omnino pallidis, spina terminali eximie validiore, corollis luteolis (in specimine originali herb. Univ. Vind. purpurascentibus), antheris rubellis.

Centaurea Scabiosa L. K.: Ebendort (Nr. 8).

Centaurea glaucescens F. et M. K.: Wan (Kulzer, Nr. 18 a).

Centaurea depressa M. a B. K.: Ebendort (Nr. 12).

Garhadiolus Hedypnois (F. et M.) Jaub. et Sp. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 115).

Leontodon hispidulus (Del.) Boiss. var. *tenuilobus* Boiss. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 118).

Picris Blancheana Boiss. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 146).

Scorzonera incisa DC. K.: Wan (Kulzer).

Lagoseris Marschaliana (Rchb.) H.-M. (*L. orientalis* Boiss.). M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 136).

Reichardia Tingitana (L.) Roth. M.: Ebendort (Nr. 140).

Liliaceae.

Allium eriophyllum Boiss. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 16).

Muscari comosum Mill. K.: Wan (Kronenburg, Nr. 98, von Freyn nicht gesehene Nr.)

Iridaceae.

Gladiolus atroviolaceus Boiss. K.: Wan (Kulzer, Nr. 40).

Gramineae.

Stipa tortilis Desf. M.: Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 3).
Koeleria phleoides Pers. M.: Ebendort (Nr. 4).
Vulpia Myuros (L.) Gmel. M.: Ebendort (Nr. 5).
Nardurus orientalis Boiss. M.: Ebendort (Nr. 160).
Brachypodium distachyon (L.) R. et Sch. M.: Ebendort (Nr. 6).
Agropyron squarrosum Roth. M.: Wadi Hauran ober Hit (Funck, Nr. 138). Kalaat Schergat (Maresch, Nr. 7).

(Wien, botanisches Institut der k. k. Universität, November 1913.)

Über kanarische Lacerten.

Von

Baron G. J. v. Fejérváry,

Praktikant an der Zoologischen Abteilung des Ungar. National-Museums zu Budapest.

Mit Tafel VIII, IX und drei Figuren im Texte.

(Eingelaufen am 7. April 1914.)

Seit Jahren bemühte ich mich vergebens, der drei kanarischen *Lacerta*-Arten, *Lacerta simonyi* Steind., *L. galloti* D. et B. und *L. atlantica* Pet. et Doria, habhaft zu werden.

Endlich im Sommer vorigen Jahres wurde ich, dank der Liebenswürdigkeit meines Onkels Julius v. Szilassy, österreichisch-ungarischen Gesandten zu Athen, mit unserem Generalkonsul in Barcelona Herrn Eugen v. Szentmiklósy in Verbindung gesetzt, der mit weitgehendster Freundlichkeit sich der Mühe unterzog, mir die Tiere zu verschaffen, indem er sich an den österreichisch-ungarischen Honorar-Vizekonsul Herrn Timoteo Chazal in Las Palmas wandte, und durch die verbindlichen Bemühungen Herrn Chazals geriet ich in den Besitz des so sehr kostbaren Materiales.

Mit Freude ergreife ich nun diese Gelegenheit, um den genannten Herren auch öffentlich meinen wärmsten und aufrichtigsten Dank auszusprechen.

Den 4. Dezember 1913 gingen zwei Kisten von Las Palmas an meine Adresse ab, welche durch das Schiff „Kaiser Franz Joseph I.“ nach Triest bestellt wurden, von wo sie, „express“ weiterbefördert, am 16. Dezember in Budapest anlangten.

Für mich bildete der Inhalt dieser Kisten wahre Schätze. Die eine enthielt neun prachtvolle Exemplare der *L. simonyi* Steind., tadellos in Weingeist konserviert, von der Insel Gran Canar. In der anderen, großen Kiste, welche die lebenden Tiere barg, und die innerseits — als Schutz gegen die Kälte — dick mit feinen, mittels eines dichten Organtins überzogenen Holzspänen ausgepolstert war, befanden sich zwischen feuchtem Moose fünf (2 ♂, 2 ♀, 1 semiad.) herrliche *L. simonyi* Steind., ebenfalls von Gran Canar, weiterhin von diesen getrennt, 17 Stück *L. atlantica* Peters et Doria von der Insel Lanzarote und zwei *L. galloti* D. et B. von Tenerifa.

Die drei Lacerten der Kanarischen Inseln sind bis jetzt nur sehr selten und spärlich nach Europa gelangt, so daß über deren Gefangenleben nur wenige und ungenügende Beobachtungen stattfanden. Sogar in Weingeist sind sie als Rarität zu bezeichnen, besonders die *L. simonyi,* welche, wie Prof. Werner schreibt,[1]) „außer im Wiener Museum sich meines Wissens nur in wenigen der größten Sammlungen Europas (London, Berlin) vertreten findet“.[2])

Da ich nun in der erfreulichen Lage bin, ein größeres Material von den genannten Formen auch lebend zu besitzen, so will ich nicht versäumen Einiges, was ich binnen dieser kurzen Zeitfrist beobachten konnte, mitzuteilen.

Eine eingehende Schilderung der äußeren Charaktere werde ich hier vermeiden, indem ich mir dieselbe für die Zukunft vorbehalte, da ich ja so die Gruppe der „Massiv Lizards“ (Boulenger),

[1]) Dr. Franz Werner, Über kanarische Echsen, Natur und Haus, XI, 1902—1903, p. 113—117.

[2]) Im Ungarischen National-Museum befindet sich auch ein semiad. Exemplar, das wir in Tausch von Herrn Prof. Dr. Hofrat Steindachner erhielten.

zu denen auch die in Rede stehenden Formen zählen, anatomisch[1]) und systematisch-phylogenetisch zu bearbeiten beabsichtige. Um aber dem Leser doch auch vom Exterieur des lebenden Tieres einen Begriff zu schaffen, werde ich stets in aller Kürze vor der Beschreibung der biologischen Beobachtungen bei den einzelnen Arten erst auf die Größenverhältnisse und Färbung hinweisen.

Lacerta simonyi Steind. Äußerst robust; Größe jene einer großen, starken *L. ocellata* Daud., sogar diese übertreffend; bei erwachsenen und senilen Exemplaren beträgt die Gesamtlänge ungefähr 430—530 mm.[2]) Farbe der Rückenseite tiefbraun, nahezu

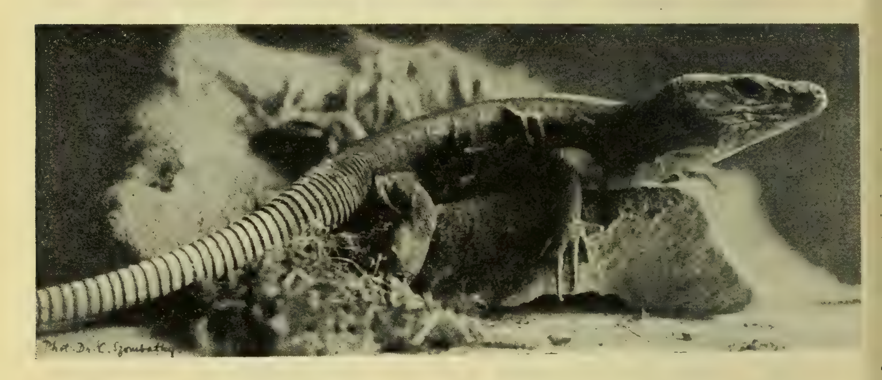


Fig. 1. *Lacerta simonyi* Steind. ♂. — Gran Canar. — Stark verkleinert.

schwarz; hie und da können an den Seiten einige hellere Ozellen wahrgenommen werden: Backengegend bei den meisten Exemplaren, auch bei ganz senilen, hell rostbraun, welche Farbe sich auch auf die Kehlgegend erstreckt,[3]) nur selten ist die er-

[1]) Eine osteologische Bearbeitung der kanarischen Eidechsen nebst anderer Lacertiden finden wir in Siebenrocks vorzüglicher Arbeit: „Das Skelet der *Lacerta simonyi* Steind. und der Lacertidenfamilie überhaupt." Sitzungsb. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, mathem.-naturw. Kl., Bd. III, Abth. I, 1894.

[2]) Laut Werner (op. cit., p. 113) wurden von Prof. Simony an den Roques del Zalmor 467—525 mm lange Stücke erbeutet.

[3]) Laut Werner (op. cit.) ist die Kehle „in der Jugend ockergelb, im Alter dunkelgrau bis schwärzlich", was demnach vielleicht nicht ganz zutreffen würde.

wähnte Region bläulich-schieferfarben; Unterseite bis zur ersten Körperhälfte schieferfarben, dann heller, schmutzigweiß, rostbraun angeflogen oder rostbraun (etwas an die Farbe des rötlichen Wüstensandes erinnernd). Die jüngeren Tiere können noch eine Flecken- und Streifenzeichnung aufweisen, wie dies auch von Werner richtig erwähnt wurde; *L. simonyi* scheint demnach auch zu den sekundär einfarbigen Lacerten zu gehören.[1])

Das Naturell dieser Tiere ist ungestüm und wild; nähert man sich dem durch Elektrizität geheizten Terrarium, in dem sie sich befinden, so flüchten sie sich nach ihren Verstecken und rennen manchmal auch heftig gegen die Glasscheiben, welche von den Eidechsen anfangs nicht als Hindernis erkannt wurden. Fängt man sie heraus, so suchen sie aus der Hand zu entkommen, wobei ihre großen scharfen Krallen recht unangenehm wirken. Diese Art scheint weniger bissig zu sein als z. B. die *L. ocellata,* jedenfalls würde aber der mittels den mehrzackigen Zähnen ausgeführte Biß noch schmerzhafter sein, zumal auch bei ihr mächtige Kiefermuskeln vorhanden sind. Unter sich und gegenüber anderen großen Lacerten scheinen die Tiere nicht sehr verträglich zu sein, indem sie sich häufig angehen und beißen; dies beobachtete ich besonders im Anfange, als ich die Tiere in einem geheizten, aber übrigens wenig entsprechendem Terrarium hielt; jetzt, wo sie in einem ebenfalls geheizten, mit Erde, Moos, großen Steinen und Pflanzen bestandenem Behälter leben, der immer einen gewissen, wenn auch nur geringen Feuchtigkeitsgrad besitzen muß, scheinen sie etwas friedlicher, wenn auch nicht weniger ungestüm zu sein; jedenfalls trägt die entsprechende biologische Umgebung viel bei, daß die Tiere sich nicht mehr aus dem Behälter zu flüchten suchen und nicht mehr durch die Scheiben davonkommen wollen. Ich kann nicht die Ansicht Herrn Prof. Werners teilen,[2]) wenn er schreibt: „. . . daß dieselben,[3]) trotz höchst primitiver Käfigeinrichtung und geringer

---

[1]) Vergl. Baron G. J. v. Fejérváry, Über die Entwicklung des Farbenkleides bei den Lacerten. (Gedanken zu einer phylog.-ontog. Studie.) — Zool. Anz., XLIII, 1914, p. 533—537.

[2]) Op. cit., p. 115.

[3]) Nämlich eine jüngere *L. simonyi,* weiterhin *L. galloti* und zwei andere kanarische Eidechsen.

Rücksichtnahme auf die feuchtwarmen und heißtrockenen Käfigvorschriften des Herrn Lachmann, sich jahrelang wohl befinden und von frischgefangenen Exemplaren im Aussehen nicht unterscheiden". Weiterhin schreibt Prof. Werner (p. 116) ebenfalls die erwähnten kanarischen Saurier betreffend: „. . . da wir gerade von Reptilien, die auch im Winter im Terrarium ohne besondere Heizung aushalten, nicht allzuviele Arten kennen. Die vier von mir gehaltenen Arten aber haben diese Proben ausnahmslos bestens bestanden und sind heute ohne Winterschlaf gehalten zu haben, obwohl das Zimmer den ganzen Winter über nur mäßig und an vielen Tagen gar nicht geheizt war, noch immer in vorzüglicher Verfassung". Dies mag gewiß in den von Prof. Werner geschilderten Fällen so gewesen sein, und wurden die Tiere durch andere Nebenfaktoren wahrscheinlich günstig beeinflußt, kann aber meiner Ansicht nach durchaus nicht als Regel gelten. Es ist ja sehr natürlich, daß wir in Gefangenschaft gehaltenen Tieren solche Behälter bieten müssen, die womöglich jenen Verhältnissen entsprechen, welche in der Heimat der respektiven Arten herrschen. Nur so können die Tiere in einer Umgebung beobachtet werden, die wenigstens gewissermaßen den natürlichen Bedingungen entspricht und uns einige Folgerungen betreffs der Ethologie und Ökologie des freilebenden Individuums gestattet. Und eben die Wärme (im Winter bei unseren klimatischen Verhältnissen durch Heizung erzielt) und der Sonnenschein ist, wie ich es bisher beobachtete, ein Postulatum zum Wohlbefinden dieser Eidechsen. Wenn das Terrarium nicht geheizt wird, so sind sie träge, alle Lebensfunktionen sind abgesteigert, und der kraftlose Sonnenschein der Wintermonate genügt nicht allein zur Beseitigung dergleichen Übels. So geschah es z. B. mit einem schönen, gesunden ♂ der in Rede stehenden Art, das ich einem Freunde und Kollegen übergab; in den ersten Tagen erfreute sich das Tier der besten Gesundheit, bewies einen kannibalischen Appetit, indem es eine mittelgroße *L. galloti* und eine ebenfalls erwachsene *L. atlantica,* welche in demselben Behälter waren, verzehrte. In den darauffolgenden Tagen fraß die Eidechse Mehlwürmer, welche sie teils von der Pinzette nahm, teils in den Behälter geworfen verspeiste; mein Freund berichtet mir, sie habe auf diese Weise eines Tages wenigstens 30 Stück auf einmal ver-

tilgt. Die zwei Eidechsen wurden noch verdaut, aber die in den darauffolgenden Tagen gefressenen Mehlwürmer wurden herausgespien. Auch die rohen Fleischstücke, die mein Kollege dem Tiere „par force" ins Maul steckte, wurden zwar geschluckt, kamen aber später wieder unverdaut ans Licht. Dieses Ereignis schreibe ich bloß dem Mangel von Extraheizung im Terrarium und demjenigen Umstande zu, daß die Einrichtung des Terrariums bloß in trockenem Sand (und zwar „Wüstensand von Las Palmas") und in einer als Schlupfwinkel dienenden umgekehrten Schachtel bestand, während sich die übrigen in entsprechender Umgebung in meinem geheizten Terrarium[1]) gehaltenen Exemplare vorzüglich befanden, so daß das abgemattete Tier zu seinen Genossen zurückgesetzt werden mußte; dies konnte leider nichts mehr helfen, denn das herrliche Stück verendete nach einigen Tagen. Auch der von Prof. Werner befolgten Methode, die Tiere frei im Zimmer zu halten, kann ich, von einigen Ausnahmen abgesehen, nicht beistimmen.

Interessant ist es, daß einige Stücke der *L. simonyi* trotz ihrer Wildheit doch einen gewissen Grad Zutraulichkeit besitzen; so hat z. B. das semiad. Exemplar gleich am folgenden Tage seiner Ankunft, als es eben an einer Baumrinde die wohltuende Wärme des Heizkörpers genoß, den mittels einer langen Pinzette gereichten Mehlwurm angenommen und verzehrt; auch das eine zeitlang von meinem Freunde gepflegte Individuum sowie die größte meiner *L. simonyi,* ein riesiges seniles ♀, nahmen derartig gereichte Mehlwürmer an. Das letzterwähnte alte ♀ schüttelte bei dieser Gelegenheit die Mehlwürmer so heftig und sperrte das Maul während des Fressens so weit auf (um den noch frei befindlichen Teil des Mehlwurmes hinein zu bekommen), daß die *Tenebrio*-Larven ihm mehr als einmal aus dem Munde fielen; diese Heftigkeit in Betracht nehmend, erscheint es als wahrscheinlich, das die *L. simonyi* im Freien zum Verschlingen größerer tierischer Nahrung gewöhnt ist. Werner (op. cit.) berichtet, sein Exemplar habe großes Unheil unter den übrigen im selben Terrarium befindlichen kleinen Eidechsen gestiftet, da es sich von denselben ernährte.

---

[1]) Vgl. Baron G. J. v. Fejérváry, Über einen Fall von „Zahmheit" bei *L. ocellata* Daud. (var. *iber.* Seoane) nebst Bemerk. üb. deren Gefangenl. und Aufenthaltsorte. — Blätt. f. Aqu.- u. Terr.-Kunde, XXII, Nr. 42, 44, 46, 1911.

Auch der früher von mir geschilderte Fall, daß das erwähnte Stück bei meinem Kollegen eine *L. atlantica* und eine *L. galloti* verzehrte, bestätigt nur die Wernerschen Angaben. Interessant ist es, daß ein mittelgroßes *L. viridis* Laur. ♂, welches anfangs mit den *L. simonyi* das Terrarium teilte, unversehrt blieb. Im Freien soll, wie von Werner berichtet wird, ihre Nahrung auch aus Opuntienfeigen, Weintrauben und anderem Kernobst bestehen. Nach den übereinstimmenden Angaben mehrerer Forscher (u. a. Steindachner) fressen die „großen kanarischen Echsen“ leidenschaftlich Tomaten. Werner bemühte sich vergebens, seine kanarischen Eidechsen mit Paradiesäpfeln zu füttern und meint, daß Früchte vielleicht nur von älteren Tieren angenommen werden, wie z. B. auch bei *L. ocellata,* deren ältere Individuen manches süße Obst verzehren, während diese Kost von jüngeren Exemplaren verschmäht wird. Ich selbst hatte noch nicht die Gelegenheit zu beobachten, daß die Tiere Tomaten verzehren, halte es aber für sicher. Dies muß übrigens bei den Einwohnern der kanarischen Inseln eine verbreitete Ansicht sein, da meinen Tieren Tomaten als Nahrung in die Kiste beigelegt wurden. Warum ich es aus eigener Erfahrung für sicher halte, daß *L. simonyi* diese Nahrung annimmt, denke ich mit der folgenden Beobachtung begründen zu können: Als ich das schon erwähnte größte senile ♀ aus der Versandkiste herausnahm, in welcher sich, wie bereits gesagt wurde, auch Tomaten befanden, da entledigte es sich eines beträchtlichen Exkrementes, was dafür sprach, daß das Tier während der Reise von den Tomaten gefressen hat, was bei der Vorazität dieser Eidechsen auch ganz verständlich ist. Die ins Maul gesteckten Tomatenstücke wurden von ihnen sowie auch von meinen Perleidechsen verzehrt. Außerdem habe ich meinen Tieren große Schnitten von Kalbfleisch ins Maul gesteckt, die stets mit großem Appetit verspeist wurden.

Das Bestäuben der Pflanzen, des Mooses etc. mit Wasser, wodurch ein den Tieren angenehmer Feuchtigkeitsgrad erzielt wird, ist auch von großer Wichtigkeit zum Wohlbefinden der in Rede stehenden Art. Bei dieser Gelegenheit wird das Wasser von den Tieren in Form von Tautropfen gierig aufgenommen; am besten ist es, man setzt auch noch einen Wassernapf in den Behälter.

Noch eines will ich hier bemerken, was ich noch von keinem Autor notiert fand, nämlich, daß auch diese Art, wie die *L. galloti*, eine Stimme besitzt. Bei *L. simonyi* vernahm ich dies, als die Tiere einander oder die mit ihnen in ersterer Zeit zusammengehaltenen *L. ocellata* angriffen; die Stimme, allenfalls in einem viel geringeren Grade, kann manchmals auch dann gehört werden, wenn man das Tier in der Hand festhält und reizt. Es wäre schwer, diese Stimme zu definieren; man könnte sie vielleicht einem langgezogenen, ziemlich tiefen Grunzen vergleichen, das aber einige Affinität mit der krächzenden Stimme mancher Vögel hat; sie ist dabei ziemlich stark und kann sogar bei geschlossenen Türen im Nebenzimmer gehört werden. In der letzten Zeit ließen sich die *L. simonyi* nicht mehr hören.

Einen Winterschlaf gönnte ich weder dieser Art noch den anderen beiden zu Beschreibenden, indem mich dazu schon in einem früheren Artikel entfaltete Gründe veranlaßten.[1])

Lacerta galloti D. et B. Von dieser Art besitze ich jene zwei Stücke, die mir von Herrn T. Chazal von der Isla Tenerifa gütigst zugesandt wurden, weiterhin fünf kräftige Exemplare, die ich von den sieben Ende Oktober oder Anfang November vorigen Jahres von Herrn O. Tofohr in Hamburg erhaltenen Mitgliedern dieser Art lebendig behielt.[2]) Der exakte Fundort der letzteren ist mir unbekannt.

Die größten in meinem Besitze befindlichen Exemplare haben die Größe einer mittelgroßen *L. viridis* Laur., nur sind sie vielleicht noch etwas robuster; in den Körperformen zeigen sie kaum eine Ähnlichkeit zu unserer Smaragdeidechse; das kleinste Stück gleicht in seiner Größe beiläufig einer halbwüchsigen *L. agilis* L., erinnert aber im Habitus mehr an die „*muralis*“-ähnlichen Lacerten. Die Zeichnung ist bei den ♀ mehr gestreift; Farbe bräunlich, die von Herrn Chazal von Tenerifa erhaltenen Exemplare mit einem leichten grünlichen Schimmer an der Rückenseite, wodurch besonders das jüngere ♀, auch ihr längsgestreiftes Farbenkleid in Betracht nehmend, ziemlich an die ♀ der „*L. muralis* var.“ *tili-*

---

[1]) Fejérváry, op. cit.

[2]) Alle diese Exemplare waren ♀♀.

guerta Gm. erinnert. Die ♂[1]) besitzen eine dunklere Grundfarbe und weisen gelbliche Querbänder auf. Dasselbe habe ich auch bei senil werdenden ♀ beobachtet. An den Seiten befinden sich in beiden Geschlechtern, besonders in der Achselgegend, himmelblaue Ozellen. Bauchfläche schmutziggelblich, mit einem mehr oder minder ausgeprägten rötlichen Schimmer; einige äußere Bauchschilder mit blauen Flecken bestanden. Kehle mehr oder minder dunkel gefärbt beim ♂ in der Backengegend blau angeflogen. Eine nähere Beschreibung des Farbenkleides halte ich an dieser Stelle nicht nötig; die beigefügte Photographie wird vielleicht die Vorstellung des Tieres erleichtern. Leider kann die in Werners Artikel befindliche, von Herrn L. Müller verfertigte Abbildung, nebst jener des *Chalcides* — meiner bescheidenen Ansicht nach — als recht wenig gelungen bezeichnet werden.

Die von mir gehaltenen *L. galloti* waren auch anfangs recht wild, nahmen aber die hingereichte Nahrung (Mehlwürmer) schon in den nächsten Tagen von der Pinzette an, und leeren mit ungeheurer Gefrässigkeit den gefüllten Mehlwurmnapf. Fütterung mit Früchten habe ich bei ihnen nicht versucht. Wasser und ein gewisser Grad Feuchtigkeit ist auch bei ihnen ein Postulatum zum Wohlbefinden. Auch diese Tierchen sind ziemlich kriegerischer Natur. Ich konnte gar manchesmal beobachten, wie sie einander verfolgten und bißen. Bei dieser Gelegenheit vernahm ich auch ihre Stimme; diese ist ziemlich stark, so daß sie noch in ziemlicher Entfernung (Nebenzimmer) wahrgenommen werden kann; sie besitzt einen höheren und feineren Ton als jene der *L. simonyi* Steind. und kann auch viel öfter gehört werden. Die Stimme der *L. galloti* ähnelt einem weiten Krächzen von Krähen oder einem von der Gasse ins Zimmer tönenden Kinderweinen und könnte vielleicht noch treffender mit dem Weinen eines Neugeborenen verglichen werden. Ich beobachtete einmal ein ♀, welches, als es hinter einer Pflanze in einer Ecke versteckt war und ich ihm von oben mittels einer lan-

[1]) Ich habe bloß zwei ♂♂ gesehen; das eine, ein herrliches Spiritusexemplar, aus unserer herpetologischen Sammlung im ungarischen National-Museum (Taf. IX), und eines, das ich lebend hatte, und durch die Freundlichkeit Herrn Karl Auer's vom Budapester zoologischen Garten in Tausch erhielt (Textfigur 2). — (Zusatz bei der Korrektur.)

gen Pinzette einen Mehlwurm reichte, das Maul weit aufsperrte und den charakteristischen Ton von sich gab, indem es sich halbseitig niederdrückte und den Kopf seitlich emporhob, dann packte es in dieser Wehrstellung den Mehlwurm und verschlang ihn. Das Maul scheint also bei dieser wie auch bei der vorher geschilderten Art, meinen Erfahrungen nach, mehr oder minder geöffnet zu sein, wenn die Tiere ihre Stimme hören lassen.

Die Tierchen sind jetzt schon bedeutend zutraulicher und lassen sich nicht so leicht stören, wenn sie, sich der Heizung er-



Fig. 2. *Lacerta galloti* D. et B. ♂. — (Näherer Fundort unbekannt.) Stark verkleinert.

freuend, am winterlichen Sonnenscheine liegen. Auch auf die Pflanzen klettern sie gerne hinauf und verbringen dort manchesmal auch die Nacht. Die einzelnen Individuen haben bei dieser Art, wie es bei anderen Reptilien ebenfalls beobachtet werden kann, ihre Lieblingsplätze, wo sie sich tagsüber aufhalten oder die ihnen als Versteck dienen.

L. galloti erwies sich nach meiner Erfahrung als recht haltbar, und so hoffe ich in der Lage zu sein, über sie sowie über die anderen zwei kanarischen Lacerten eingehendere biologische Studien machen zu können. Auch mein Freund und Kollege, Herr G. de Southoff, der in Firenze recht hübsche Terrarienanlagen

besitzt, schrieb mir unlängst, seine Exemplare betreffend: „Le mie *Galloti* prosperano . . . .“

Lacerta atlantica Peters et Doria. Habitus eher *muralis*-ähnlich; in der Größe einer „*L. muralis* var.“ *serpa* Raf. nahe stehend, aber vielleicht etwas kleiner. Oberseite braun, mit dunkleren braunen Flecken, die sich oft bandartig aneinander reihen; an gewissen Stellen auch hellere Flecke; Supraziliarstreifen gelblichweiß, bei manchen Stücken (auch erw. ♂) sehr markant; Subokularstreifen



Fig. 3. *Lacerta atlantica* Ptrs. et Doria. ♂. — Isla de Lanzarote, 1913. — Stark verkleinert.

weniger scharf ausgeprägt. Ältere Tiere neigen in beiden Geschlechtern der Einfarbigkeit mehr zu, Streifen bei diesen verwaschen und unklar. Bei allen Exemplaren schöne grünlichblaue (türkisfarbene) Flecke an den Seiten, deren Farbenpracht aber bei manchen senilen Stücken mehr oder minder als erloschen bezeichnet werden kann. Bauchseite schmutzigweiß, mit gräulichen Fleckchen und Sprenkeln bestäubt, alles mit rötlichem Schimmer. Kehle dunkel, oft sehr auffallend schwarz gefärbt.

Von dieser Art behielt ich neun Exemplare am Leben; sie scheint ziemlich friedlicher Natur zu sein, ist zutraulich und ge-

frässig, so daß die Tiere nachts aus ihrem Schlafe erweckt, bei Lampenbeleuchtung den gereichten Mehlwurm annehmen und verzehren; ebenso war dies bei manchen Exemplaren gleich am Abende ihrer Ankunft; jedenfalls spielte hierin wohl auch der Hunger eine bedeutende Rolle. Die Tierchen sind dabei anspruchslos und fressen sogar im ungeheizten Terrarium (bei einer Zimmertemperatur von zirka 17° R.), nehmen aber nur 1—2 Würmer an und liegen den ganzen Tag über ziemlich bewegungslos, während sie bei Heizung sehr munter und freßlustig sind. Anfangs wurde in ihrem Terrarium geheizt und da lagen die Tiere mit Vorliebe an dem Gitterwerk, das sich über dem Heizkörper befand. Später mußte ich die Heizung im Terrarium, wo die *L. atlantica* gehalten wurden, für längere Zeit einstellen; die Tierchen hatten sich so daran gewöhnt, am Gitter über dem Heizkörper zu liegen, daß sie sich täglich, eines auf dem anderen, in einem Haufen am Gitter befanden; auch bei anderen Lacertiden habe ich beobachtet, wie sehr sich diese Tiere an ihre Wärmeplätze gewöhnen, wohin sie sich oft schon vor dem Funktionieren der Heizung begeben.

Eine Ernährung mit Obst habe ich auch bei dieser Art nicht versucht. Im Freien dienen Cochenilleläuse und gewiß auch andere niedere Tiere als Nahrung; Siebenrock (op. cit.) schreibt diesbezüglich in einer Fußnote Folgendes: „Der Kuriosität wegen sei hier mitgeteilt, daß die Knochen einiger Skelete von *Lacerta atlantica*, welche nach Prof. O. Simony's Mitteilungen hauptsächlich von Cochenilleläusen lebt, schön karminrot gefärbt sind". Dies zeigt jedenfalls einen interessanten Fall jener Korrelation, welche zwischen Nahrung und Farbe der Tiere bestehen kann.[1] Werner (op. cit.) teilt mit, daß *L. atlantica* an gewissen Stellen der Insel Lanzarote von Opuntienfeigen lebt und bei dieser Nahrung die beträchtliche Größe von 285 mm erreichen kann, während sie bei normaler Käfernahrung weit kleiner bleibt (meine Exemplare messen ungefähr 180—200 mm). Wasser und Feuchtigkeit ist ebenfalls ein Bedürfnis.

Eine Stimme konnte ich bei *L. atlantica* bis jetzt nicht beobachten, höchstens sei so viel erwähnt, daß, wenn man die Tiere

---

[1]) Vergl. Baron G. J. de Fejérváry, Sur deux cas intéressants d'adaption produits par le terrain sur la couleur des animaux. — Bull. Soc. Vaud. Sc. Nat., Vol. XLVIII, p. 389—391.

in der Hand hält und reizt, ein sehr leiser, etwa einem leisen Pfiffe ähnelnder Ton vernehmbar ist.

Bevor ich nun meinen Artikel schließe, erlaube ich mir noch einige allgemeine Bemerkungen betreffs der in Rede stehenden Lacerten mitzuteilen.

Werner (op. cit., p. 114) erwähnt, daß man, wenn man jüngere Exemplare der *L. galloti* betrachtet, zu der „überraschenden Tatsache“ gelangt, daß diese Form „in der Jugend gar keine Ähnlichkeit mit der *L. viridis* und *ocellata* hat, sondern in die Verwandtschaft der spanischen (noch sehr unvollständig bekannten) „*muralis*“ gehört, in die auch die maderensische *L. dugesii* und die kanarische *L. atlantica* zu rechnen sind, obwohl auch sie nur in der Jugend die verwandtschaftlichen Beziehungen zu der oben erwähnten spanischen Mauereidechse erkennen lassen“. Daß nun die *L. galloti* in der Jugend eine Zeichnung besitzen, die von jener der erwachsenen Tiere ziemlich abweicht, ist durchaus nichts Besonderes. Solche Zeichnungsunterschiede und noch weit größere können wir in der ontogenetischen Enwickelung mancher Lacerten finden, so z. B. auch eben bei der von Prof. Werner als Beispiel erwähnten *L. viridis*. Mit dem ist noch nicht nötigerweise auf ein Verwandtschaftsverhältnis mit den „*muralis*-ähnlichen“ Eidechsen hingewiesen. *L. galloti* scheint dezidiert mit der *L. simonyi* in irgend einer näheren Verbindung zu stehen,[1]) die ja ebenfalls in der Jugend, wie schon erwähnt wurde, eine andere Ausbildung des Farbenkleides besitzt. *L. atlantica* scheint mir wiederum näher zur *L. galloti* zu stehen, und würde somit schwerlich in ein Verwandtschaftsverhältnis mit den spanischen *muralis*-ähnlichen Formen gebracht werden können. Ich will aber an dieser Stelle durchaus keine Meinung über so schwierige phyletische Probleme riskieren, und hoffe ich dergleiche Fragen in meinem größeren Werke wenigstens einigermaßen beantworten zu können.

Endlich will ich nur noch auf ein interessantes, von Prof. Werner geschildertes Phänomen hinweisen. Werner teilt in seiner erwähnten Publikation mit, er habe die Erfahrung gemacht, daß

[1]) Vergl. auch Boulenger, On Simony's Lizard, *L. simonyi.* — Proc. Zool. Soc., 1891, p. 202.

Taf. VIII.

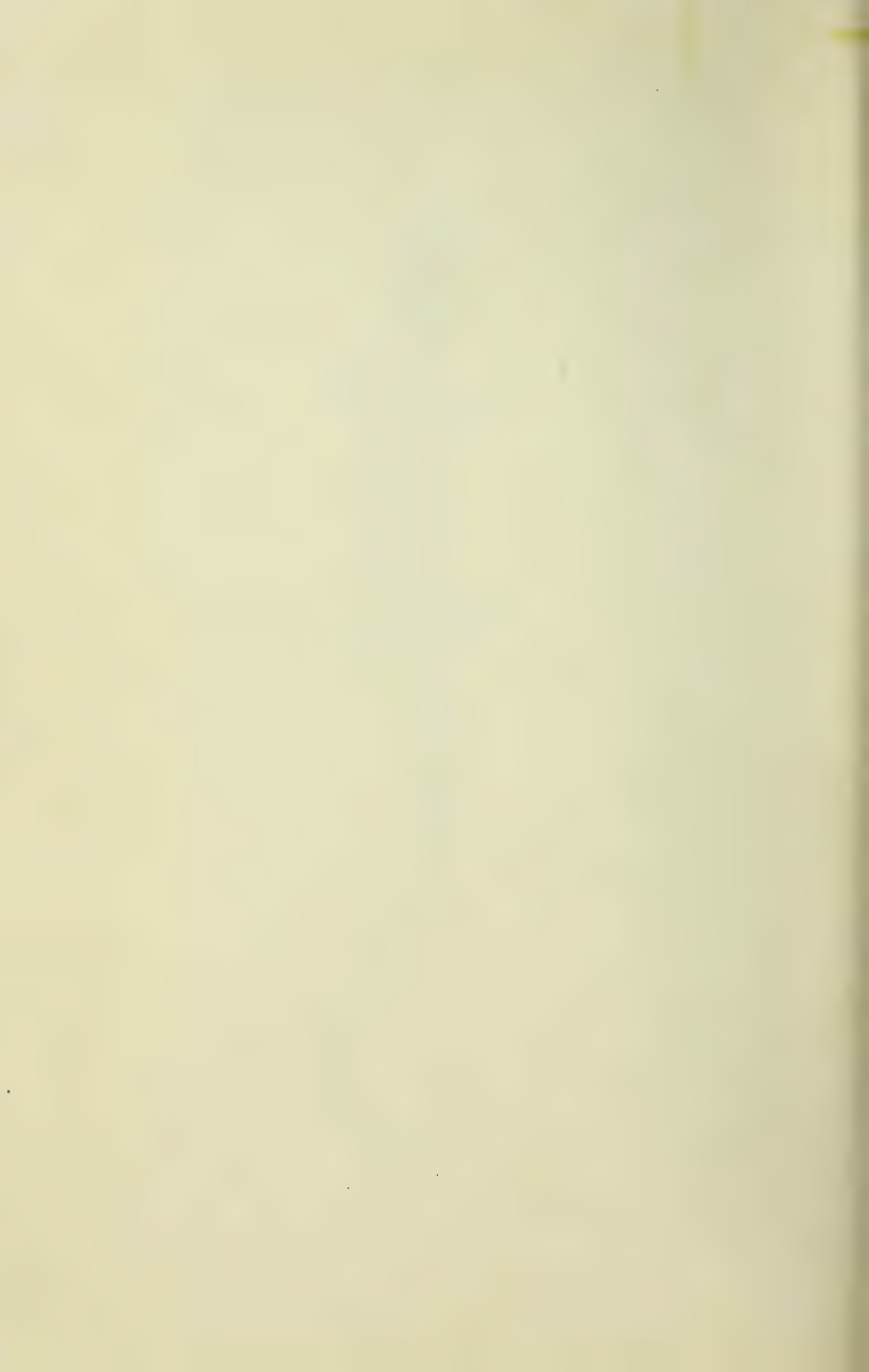


Ad Nat. phot. Dr. Szombathy.





Ad Nat. phot. Dr. Szombathy.



die Gliedmaßen, besonders die hinteren, bei einigen kanarischen Reptilien, respektive Amphibien, namentlich bei *L. galloti* D. et B., bei *Hyla arborea* L. var. *meridionalis* Bttgr. und bei *R. esculenta* L. subsp. *ridibunda* Pall., an einer Seite länger sind als an der anderen. Falls sich nun dies als ein konstanter Charakter der auf den Kanarischen Inseln wohnenden Individuen dieser Arten erweisen würde, hätten wir es wieder mit einer jener rätselhaften Naturerscheinungen zu tun, derem Wie und Warum der menschliche Geist so fieberhaft nachforscht, um eine Zeile mehr im großartigen Buche der Natur lesen und verstehen zu können.

Erklärung der Tafeln.

Taf. VIII.

Fig. 1. *Lacerta simonyi* Steind. sen. ♀ von der Bauchseite. — Gran Canar. — Stark verkleinert.

„ 2. *Lacerta simonyi* Steind. sen. ♂ von der Rückenseite. — Gran Canar — Stark verkleinert.

Taf. IX.

Lacerta galloti D. et B. sen. ♂. — Canarische Inseln (näherer Fundort unbekannt). — Mus. Nat. Hung., Nr. 2519. — Stark verkleinert.

Dr. Eugen v. Halácsy.

Ein Nachruf von **Dr. A. v. Hayek.**

Mit Porträt.

(Eingelaufen am 10. Juni 1914.)

Manche schwer empfundene Lücke hat seit dem Beginne dieses Jahrhunderts der Tod in die Reihen jener Botaniker gerissen, die sich die Erforschung der Flora des Orients und besonders der Balkanhalbinsel zum Ziele gesetzt haben. Heldreich, Haussknecht, Freyn, Ascherson sind dahingegangen, und ihnen ist am 16. Dezember 1913 der Verfasser des Conspectus Florae Graecae, Eugen v. Halácsy, gefolgt. Besonders in den Reihen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien und der Wiener Floristen wird

das Hinscheiden dieses Mannes schwer empfunden, der in den letzten vier Jahrzehnten nicht nur an allen Veranstaltungen und Forschungsergebnissen den regsten Anteil genommen hat, sondern auch selbst in vieler Hinsicht der geistige Mittelpunkt aller jener Bestrebungen, die auf die Erforschung der Flora Österreich-Ungarns und des Orientes hinzielen, gewesen ist.



Eugen v. Halácsy.

Eugen v. Halácsy wurde als Sohn des gräflich Zychischen Güterdirektors Josef v. Halácsy am 11. November 1842 in Wien geboren, doch übersiedelten seine Eltern schon nach $1^1/_2$ Jahren nach Palota bei Stuhlweißenburg in Ungarn, wo er auch seine Jugend verbrachte. Seinen Gymnasialstudien oblag er am Zisterzienser-Gymnasium in Stuhlweißenburg und vollendete sie im Jahre 1859, in welchem Jahre er nach Wien übersiedelte, um daselbst Medizin zu studieren. Es war damals gerade jene glänzende Epoche der Wiener medizinischen Schule, in der die hervorragendsten Kapazitäten, wie Hyrtl, Brücke, Rokitansky, Skoda, Oppolzer, Schuh, Arlt, Hebra, gleichzeitig daselbst wirkten, und der junge Halácsy gab sich mit Fleiß und Eifer seinen Studien hin, obwohl ihm anfangs seine mangelhafte Kenntnis der deutschen Sprache — seine Muttersprache war die ungarische —, Mühe verursachte, den Vorträgen zu folgen. Doch schon nach kurzer Zeit beherrschte er das Deutsche so vollkommen, daß man in späteren Jahren an seiner Aussprache den Ungarn kaum mehr erkennen konnte. Mehr fast

noch als die Medizin interessierte ihn schon in seiner Studienzeit die Botanik, die damals an der Wiener Universität durch Fenzl und Unger vertreten war.

Besonders aber war er mit dem 7 Jahre älteren Dr. H. W. Reichardt eng befreundet und unternahm mit ihm im Jahre 1862 eine Fußreise nach Adelsberg, Triest, Venedig, Padua und Udine, von der er reich beladen mit Pflanzenschätzen aus der ihm bis dahin unbekannten südlichen Flora heimkehrte. Im folgenden Jahre unternahm er mit Reichardt eine zweite botanische Wanderung, die diesmal in die Hochgebirge Kärntens, besonders auf den Mallnitzer Tauern und ins Elendtal führte. Im selben Jahre trat Halácsy auch der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft als Mitglied bei. Nachdem er im Jahre 1865 zum Doktor der Medizin und Chirurgie promoviert worden war, trat er als Operationszögling in die chirurgische Klinik Dumreichers ein und machte als solcher im Dumreicherschen freiwilligen Ärztekorps den österreichisch-preußischen Feldzug im Jahre 1866 mit. Aus jener Zeit datiert auch sein inniges Freundschaftsverhältnis zu dem späteren Professor der Chirurgie an der Wiener Universität Eduard Albert, der, ein Altersgenosse Halácsys, mit ihm zugleich an der Dumreicherschen Klinik wirkte und später dessen Assistent wurde.

Im Jahre 1867 ließ sich Halácsy als praktischer Arzt im VII. Bezirke Wiens nieder und vermählte sich mit Fräulein Marie Fischer, einer Wienerin, welcher überaus glücklichen Ehe zwei Töchter entsprangen, von denen die eine mit dem Landesingenieur Moriz Heider in Graz vermählt ist.

Obwohl Halácsy bald eine ausgedehnte Praxis erwarb, vernachlässigte er doch seine geliebte Botanik keineswegs. Sein Herbar, das schon zur Zeit seiner Verheiratung zwei Schränke füllte, wuchs infolge der zahlreichen angeknüpften Tauschverbindungen rasch zu einer bedeutenden Sammlung an. Die umfangreiche ärztliche Praxis gestattete Halácsy allerdings nicht weitere Sammelreisen zu unternehmen, hingegen wurde die nähere und weitere Umgebung von Wien eingehend auf zahlreichen Exkursionen von ihm durchforscht. Besonders war es der Wiener Schneeberg, dessen reiche Flora ihn ungemein anzog, und im Laufe der Jahre hat er diesen Berg mehr als hundertmal erstiegen. Relativ spät, im Jahre

1874, trat er das erste Mal mit einer Aufzählung der interessantesten seiner Funde in die Öffentlichkeit.

Doch nicht allein die Flora Niederösterreichs erregte sein Interesse. Um Pflanzenmaterial aus entlegeneren Gebieten Europas zu erlangen, knüpfte er zahlreiche Tauschverbindungen an und war eines der eifrigsten Mitglieder des von Skofitz geleiteten Wiener botanischen Tauschvereines. Da aber Pflanzen aus dem Orient damals im Tauschverkehr nicht zu erlangen waren, wandte sich Halácsy anfangs der siebziger Jahre brieflich an den Direktor des botanischen Gartens in Athen, Theodor v. Heldreich, mit der Bitte, ihm Herbarmaterial aus Griechenland zu senden, welchem Ansuchen dieser bereitwilligst entsprach. Mit Heldreich blieb Halácsy auch weiterhin in regem schriftlichen Verkehr, und dem Einflusse dieses Mannes ist es hauptsächlich zu danken, daß er später sein Interesse besonders der griechischen Flora zuwandte.

Doch auch mit den Wiener Botanikern pflegte Halácsy regen Verkehr, und bald wurde es zu einer ständigen Einrichtung, daß in Halácsys Wohnung in der Neustiftgasse (später in der Schrankgasse) sich alle jene, die sich für Floristik interessierten, jeden Dienstag-Abend zu zwanglosen Zusammenkünften einfanden. Da wurde die neuere systematische Literatur besprochen, besonders aber wurden Studien in Halácsys schon damals an seltenen Arten sehr reichem Herbar gemacht, und es ist wohl kein jüngerer Botaniker Wiens systematischer Richtung, der nicht diesen Abenden außerordentlich viel Belehrung und Anregung verdankt. In der ersten Zeit waren es neben H. W. Reichardt insbesondere Skofitz, Bohumil Fleischer, Michael Ferdinand Müllner, Michael R. v. Eichenfeld, P. Krenberger und Johann Witting, die regelmäßige Besucher dieser Abende waren.

Den größten Einfluß auf den botanischen Entwicklungsgang Halácsys hatte jedoch Anton Kerner. Hatten schon dessen Arbeiten, besonders der Artikel über „Gute und schlechte Arten“, auf den jungen Forscher mächtig anregend gewirkt, so war der Umstand, daß im Jahre 1878 Kerner als Nachfolger Fenzls nach Wien übersiedelte, von größter Bedeutung für ihn. Der persönliche Verkehr zwischen den beiden Botanikern gestaltete sich bald zu einem innigen Freundschaftsverhältnisse, das durch den Um-

stand, daß Halácsy Hausarzt im Hause Kerners wurde, noch gefestigt, bis zu Kerners Tode andauerte. Kerners Einfluß aber ist es zu danken, daß Halácsy mehr noch als früher alle freie Zeit, die ihm seine Praxis ließ, zu botanischen Studien verwendete. Er, der unter dem Einfluß der streng konservativen Schule, die nur die „guten alten Arten" gelten ließ, wie sie besonders Neilreich in Wien inauguriert hatte, in die Botanik eingeführt worden war, gewann nunmehr auch einen kritischen Blick für die Unterschiede zwischen Formen systematisch niederen Ranges. So war es seinem Scharfblick vorbehalten, daß das prächtige *Thlaspi* vom Berge Gösing bei Ternitz, das von Neilreich, Reichardt u. a. nur für eine üppige Form von *Thlaspi montanum* erklärt worden war, als neue Art gewürdigt wurde, deren weite Verbreitung erst später erkannt wurde, und auch unter den heimischen Orchideen glückte es ihm, einen neuen Bastard zu entdecken.

Immer dringender wurde jedoch das Bedürfnis, die Neilreichsche Flora von Niederösterreich einer Revision zu unterziehen, einerseits zwecks Ergänzung der Verbreitungsangaben durch die in den letzten Jahren gemachten Funde, andererseits um die polymorphen kritischen Gattungen in einer dem neuen Stande der Wissenschaft entsprechenden Weise zu bearbeiten.

Dieser Plan wurde von Halácsy mit verschiedenen Fachgenossen eingehend durchgesprochen, für die Bearbeitung einzelner schwieriger Genera wurden bewährte Fachmänner gewonnen, Halácsy selbst aber besprach und sichtete in fast täglich stattfindenden Konferenzen das ganze aufgelaufene Material mit Heinrich Braun und Anton Heimerl. Während E. Hackel die Gattung *Festuca,* Günther Beck die Orobanchen und J. B. Keller die Rosen bearbeitete, wandte Halácsy sein Interesse insbesondere dem in Österreich bisher vernachlässigten Genus *Rubus* zu, das wenige Jahre vorher durch W. O. Focke eine monographische Bearbeitung erfahren hatte. Auch zahlreiche andere Botaniker, besonders E. Hackel und J. Wiesbaur, unterstützten Halácsy durch Mitteilung zahlreicher Standortsangaben in seiner Arbeit sehr wesentlich, und die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien übernahm die Herausgabe dieser „Nachträge zur Flora von Niederösterreich", die im Jahre 1882 erschienen und als deren Autoren Halácsy und H. Braun auf dem Titelblatt genannt waren.

Die polymorphe Gattung *Rubus* aber hatte Halácsys ganzes Interesse gefesselt, dazu kam noch, daß ihm nunmehr aus allen Gegenden Österreichs Material zur Bestimmung eingesandt wurde. Bald jedoch mußte er zur Überzeugung kommen, daß die Mehrzahl der österreichischen Brombeeren mit den von Focke beschriebenen zumeist nordwestdeutschen Formen sich nicht identifizieren lasse, und er stellte sich nun die Aufgabe, diese Formen zu studieren und zu klären, woraus sich ein reger Briefwechsel mit Focke entwickelte.

Aber auch der Verkehr mit den Wiener Botanikern, besonders den Floristen, blieb ein äußerst reger, und auch die regelmäßigen Dienstag-Abende wurden fortgeführt, an denen in der zweiten Hälfte der achtziger Jahre neben Müllner und Eichenfeld auch H. Braun, Wiesbauer und namentlich eine Reihe jüngerer Forscher, wie Anton Heimerl, Otto Stapf, Günther Beck, Karl Richter, Richard v. Wettstein, Moriz Kronfeld und Karl Fritsch teilnahmen.

Immer mehr jedoch wandte sich Halácsys Interesse der Orientflora zu. Th. v. Heldreich war, als er in den Jahren 1876, 1878 und 1884 kurze Zeit in Wien Aufenthalt nahm, mit Halácsy auch in persönlichen Verkehr getreten, so daß sich bald ein inniges freundschaftliches Verhältnis zwischen beiden bildete. Immer reger wurde infolgedessen der schriftliche Verkehr zwischen beiden und dadurch, daß er von allen von ihm in Griechenland aufgefundenen Pflanzen ein Exemplar an Halácsy sandte, wußte Heldreich das Interesse des letzteren an der griechischen Flora immer mehr zu steigern. Im Jahre 1886 erschien die erste die Orientflora betreffende Arbeit Halácsys, die Beschreibung einer neuen von Heldreich in Thessalien aufgefundenen *Goniolimon*-Art, in den Schriften der zoologisch-botanischen Gesellschaft. Fortwährend aber animierte ihn Heldreich, die ihn so interessierende griechische Flora selbst einmal in Augenschein zu nehmen, und so kam es im Jahre 1888 zur ersten Reise nach Griechenland.

In Begleitung seines späteren Schwiegersohnes Ingenieur Moriz Heider fuhr er Anfang Juli von Wien nach Triest; bis Divača gab ihnen Wettstein das Geleite. Dann ging es von Triest über Korfu, wo ein kleiner Ausflug gemacht wurde, nach Athen. Hier

wurde natürlich sofort Heldreich aufgesucht, der seinen lieben Freund mit offenen Armen empfing und ihn fast auf allen Exkursionen persönlich begleitete. Unbeschreiblich war das Entzücken Halácsys, als er die ihm wohlbekannten prächtigen Formen der griechischen Flora endlich in freier Natur beobachten und sammeln konnte, die Akropolis mit ihren Pflanzenschätzen erschien ihm wie ein botanischer Garten und die prächtigen Endemismen der griechischen Flora, wie *Alhagi Graecorum, Cardopatium, Centaurea spinosa* etc., die die Strandebenen um Athen zieren, versetzten ihn in helle Freude. Von größeren Exkursionen sind jene nach Tatoi und auf den Hymettus hervorzuheben. Von Athen aus wandten sich Halácsy und Heider über Korinth, Itea und Salona nach Segditza, von wo aus die Kiona bestiegen wurde, wo Halácsy die griechische Hochgebirgsflora zum ersten Male aus eigener Anschauung kennen lernte. Dann wurde noch über Delphi und Arachova der Parnass bestiegen und mit reicher Ausbeute kehrte Halácsy über Athen und Triest nach Wien zurück.

In Wien wurde sofort an die Bearbeitung des gesammelten Materiales geschritten, wobei es sich zeigte, daß besonders die Funde auf der botanisch bisher noch fast unbekannten Kiona einer Veröffentlichung wert seien, die dann in den Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft erfolgte.

In den folgenden Jahren setzte Halácsy seine Studien über die Balkanflora fort und veröffentlichte eine Reihe wertvoller Beiträge zur Kenntnis derselben; doch auch das Studium der Gattung *Rubus* wurde nicht vernachlässigt und im Jahre 1891 erschien in den „Verhandlungen" der zoologisch-botanischen Gesellschaft seine Arbeit „Österreichische Brombeeren", die bis heute noch die einzige brauchbare Grundlage für das Studium dieser schwierigen Pflanzengruppe für Österreich bildet.

Im Jahre 1893 wurde über Antrag A. v. Kerners Halácsy beauftragt, an der geodätischen Expedition Oberst v. Hartels in den Pindus als Botaniker teilzunehmen, was er mit Begeisterung akzeptierte. Am 30. Mai landete er mit C. Grimus v. Grimburg und C. Schwarzenberger in Patras, wo er bis 10. Juni verblieb und von hier aus zahlreiche botanische Exkursionen, u. a. auf den Panachaikon, unternahm. Am 11. Juni wurde nach Hag. Vlasios

am Fuße des Olenos aufgebrochen, welch letzterer Gipfel wegen Ungunst der Witterung nur bis zur oberen Grenze der Tannenregion erstiegen wurde. Von da ging es weiter zum Kloster Megaspilaeon und am 19. Juni wurde von Sudena aus der Chelmos bestiegen, welche Besteigung am 21. Juni wiederholt wurde, da die reiche Hochgebirgsflora dieses Berges mit *Crocus*-Arten, *Anemone blanda, Viola chelmea, Prunus prostrata, Celsia acaulis, Globularia stygia* u. a. sich einer genaueren Erforschung wert zeigte. Am 24. Juni wurde die Kyllene erstiegen und dann ging die Reise nach Athen, wo Halácsy von Heldreich freudigst begrüßt wurde. Da die Expedition in den Pindus durch verschiedene Umstände sich verzögerte, reiste Halácsy am 1. Juli in Begleitung von Schwarzenberger und Christos Leonis unter dem Schutze eines von Leutnant Platon Chrysanthopoulos kommandierten Detachements voraus nach Patras und von da nach Agrinion. Von hier aus wurde Akarnanien durchforscht, am 4. Juli gelangte die Expedition nach Karvassaris, am 5. Juli nach Arta. Von hier aus endlich konnte am 6. Juli nach Kolentna im Pindus aufgebrochen werden, von wo aus am 9. Juli die 2336 m hohe Tsumerka, wo die prächtige *Achillea absinthioides* entdeckt wurde, am 10. Juli die Strunga erstiegen wurde. Von da wandte sich Halácsy nach Kalarryta und bestieg von hier den an der türkischen Grenze gelegenen Peristeri, auf dessen Gipfel er unter dem Schutze des griechischen Wachedetachements und der türkischen Gendarmerie 5 Tage, vom 14. bis 18. Juli verblieb und eine reiche Ausbeute machte, u. a. auch drei neue Arten, *Cardamine barbaraeoides, Campanula flagellaris* und *Thymus Boissieri,* entdeckte. Der Abstieg vom Peristeri erfolgte nach Chaliki, und von hier ging es nach einer Besteigung des 1900 m hohen Oxya, auf welchem *Alsine thessala* und *Silene Schwarzenbergeri* entdeckt wurden, über Kastana entlang des Kastaniotikos und über Peneios nach Kalampaka und quer über die Thessalische Ebene nach Volo, von wo aus über Athen die Heimreise angetreten wurde. Hartels Expedition in den Pindus war nicht zustande gekommen und so blieb es bei dem erwähnten kurzen Besuche dieses Gebirges.

Die lange Reise war nicht ohne ernste und heitere Abenteuer geblieben. Im Epirus wurde die Expedition einmal von Wege-

lagerern beschossen, sonst jedoch ereignete sich kein ernsterer Zwischenfall, hingegen spielte sich eine heitere Episode ab. Aus unbekannten Gründen — vielleicht weil Halácsy in Patras (oder Athen) in der Nähe der Herzogin von Trani, der Schwester der Kaiserin Elisabeth, gesehen worden war — entstand das Gerücht, er sei ein inkognito reisender österreichischer Erzherzog. Alle Versicherungen von seiner und seiner Begleiter Seite, daß diese Annahme gänzlich grundlos sei, waren umsonst, im Gegenteil, je mehr er gegen alle ihm zugedachten Ehren deprezierte, umso fester faßte diese Meinung bei den Einheimischen Fuß, und Halácsy wurde nicht nur an vielen Orten feierlich von den Obrigkeiten empfangen, sondern sogar die Athener Blätter brachten Berichte über diese angebliche Inkognitoreise eines österreichischen Prinzen, und erst nach langer Zeit gelang es, die Griechen über ihren Irrtum aufzuklären.

Ein reiches, außerordentlich wertvolles Material, vielfach aus botanisch noch ganz unbekannten Gebieten, war das Resultat dieser zweimonatlichen Forschungsreise, dessen Bearbeitung Halácsy selbst übernahm und im Jahre 1894 in den Denkschriftem der kais. Akademie der Wissenschaften publizierte. Dann aber wandte er sich noch ein letztes Mal der heimischen Flora zu und veröffentlichte, im Bestreben, ein im Gegensatze zu Becks umfangreicher Flora handliches Taschenbuch mit detaillierten Verbreitungsangaben zu schaffen, im Jahre 1896 seine „Flora von Niederösterreich“, die sich bald wegen der erwähnten Vorzüge allgemeiner Beliebtheit erfreute.

Außer den beiden erwähnten Reisen nach Griechenland hatte Halácsy keine größeren Touren unternommen, seine ärztliche Praxis gestattete eine längere Abwesenheit von Wien nicht, und er nahm mit den Seinen stets Sommeraufenthalt in der nächsten Nähe der Residenz, wie in Sievring, Grinzing, Salmannsdorf und seit 1894 ständig in Mauer, von welchen Orten aus er auch seiner Praxis nachgehen konnte. Nur einmal im Jahre 1891 schloß er sich einer von der zoologisch-botanischen Gesellschaft veranstalteten kurzen Reise nach dem Quarnero an.

Der aufreibende und zeitraubende ärztliche Beruf war aber lange nicht mehr nach Halácsys Geschmack, er empfand ihn nur

mehr als ein notwendiges Übel, der ihn viel Zeit zu seinen botanischen Studien raubte. Mit Freuden ergriff er daher die Gelegenheit, als ihm im Jahre 1896 die Stelle eines Chefarztes der Allgemeinen Arbeiter-Unfall-Versicherungsgesellschaft übertragen wurde, der Privatpraxis ganz zu entsagen und alle seine freie Zeit der Botanik zu widmen, woran er außer seinen fixen Amtsstunden nunmehr in keiner Weise behindert wurde.

Sein Interesse für die Flora der Balkanhalbinsel aber erlahmte keineswegs, sondern es steigerte sich immer mehr. Angeregt durch die Erfolge seiner Reise entsandte er in Gemeinschaft mit Heldreich im Jahre 1897 seinen im Pflanzensammeln und Präparieren erfahrenen Reisebegleiter Christos Leonis zwecks botanischer Aufsammlungen in die nördlichen Sporaden, von wo dieser ebenfalls wertvolles Material zutage förderte. Auch weiterhin sammelte dann Leonis, angeregt durch Halácsy und Heldreich, an verschiedenen Punkten Griechenlands und bereicherte so das aus Griechenland bekannte Pflanzenmaterial.

Halácsy selbst war schon seit Jahren in regen Verkehr mit allen, die sich mit der Balkanflora beschäftigten, getreten, so besonders mit Adamović, Baldacci, Boissier, Degen, Formanek, Haussknecht, Pančić, Urumov, Th. Zahn (Kalamata); von allen Seiten erhielt er Herbarmaterial aus der Balkanhalbinsel zur Bearbeitung, so daß sein Herbar bald zu einer der reichsten Sammlungen der Orientflora anwuchs. Bald kam es dahin, daß auf der ganzen Balkanhalbinsel, besonders in Bulgarien und Griechenland, kein Pflanzenfund gemacht wurde, von dem nicht ein Belegstück in Halácsys Herbar wanderte, und niemand vermochte seinem bezaubernden Wesen widerstehen, wenn er wenigstens um ein Stück dieser oder jener Pflanze bat. Neben Heldreich waren es besonders Baldacci, Degen und Dörfler, die ihm bereitwilligst von allen ihren Funden mitteilten, und aus Bulgarien erhielt er reiches Material durch Skorpil, Urumov und Striberny, während ihm E. Preissmann die in seinem Besitz befindlichen wertvollen Sprunerischen Exsikkaten überließ. Dieses reiche Material sowie seine reichen persönlichen Erfahrungen und seine genaue Kenntnis der Balkanflora setzten ihn in den Stand, seine Lieblingsidee, die Bearbeitung der griechischen Flora, zu verwirklichen, und im Jahre

1901 erschien der erste Band seines Hauptwerkes, des „Conspectus Florae Graecae“, den er in dankbarer Verehrung seinem Freunde Theodor v. Heldreich widmete, der jedoch die Vollendung dieses Werkes nicht mehr erleben sollte.

Im Jahre 1904 war der Conspectus vollendet, doch das reiche Material, das Halácsy inzwischen von verschiedenen Seiten, so von Adamović, Maire, Leonis, Tuntas, aus Griechenland zugesandt worden war, machte schon im Jahre 1908 das Erscheinen eines Supplementbandes notwendig.

Nach wie vor blieb aber Halácsys Persönlichkeit in Wien der Mittelpunkt, um den sich alle jene, die sich für Floristik interessierten, scharten. Die regelmäßigen Dienstag-Zusammenkünfte blieben bis an sein Lebensende bestehen; nicht nur die Wiener Botaniker, in den letzten Jahren neben Eichenfed, der erst in allerletzter Zeit sich wegen eines Augenleidens ferne hielt, und Müllner insbesondere K. Aust, J. Dörfler, H. Frh. v. Handel-Mazzetti, L. Keller, E. Preissmann, K. Ronniger, J. A. Tscherning, F. Vierhapper, sondern im Laufe der Jahre auch zahlreiche auswärtige Forscher während gelegentlicher Aufenthalte in Wien, wie Baldacci, Bornmüller, Freyn, Haussknecht, Dingler, Heldreich, Degen, nahmen daran teil. Auch in der zoologisch-botanischen Gesellschaft gehörte Halácsy zu den eifrigsten Mitgliedern. Mit H. Braun, M. F. Müllner und F. Ostermeyer beteiligte er sich in früheren Jahren eifrig an der Instandhaltung des Gesellschaftsherbars, und nachdem er im Jahre 1876 in den Ausschuß gewählt worden war, gehörte er zu den fleißigsten Teilnehmern an den Sitzungen desselben, wo er fast jedesmal in die Debatte eingriff. Im Jahre 1889 wurde er zum Vizepräsidenten der Gesellschaft gewählt, auf welche Stellung er im Jahre 1896 freiwillig verzichtete, als infolge einer Statutenänderung die Zahl der Vizepräsidenten von sechs auf zwei reduziert wurde. Das Hauptfeld seiner Tätigkeit aber war die im Jahre 1896 gegründete Sektion für Botanik, in deren Sitzungen seine markante Erscheinung nur selten fehlte und die er als Obmann in den Jahren 1899—1909 mit großem Geschick leitete, nachdem er schon vorher mit großem Takt den mitunter schon gefährdeten Bestand derselben in kritischen Momenten gerettet hatte.

Nach fast 20 Jahren wurde Halácsys sehnlichster Wunsch, noch einmal eine Reise in sein geliebtes Griechenland unternehmen zu können, verwirklicht. Im Jahre 1911 veranstaltete die Wiener Universität zu Ostern eine Studienreise nach Griechenland, an der teilzunehmen er als der beste Kenner des Gebietes aufgefordert wurde, was er mit Freuden annahm. In Gesellschaft zahlreicher anderer Botaniker, wie R. v. Wettstein, M. F. Müllner, V. Schiffner, A. Ginzberger, F. Vierhapper, E. Janchen und des Verfassers, und zahlreicher Fachmänner aus anderen Wissensgebieten trat er die Reise an, welche nach Korfu, Olympia, Santorin, Delos, Nauplia, Tiryns, Mykenae, Athen und Delphi führte. Mit jugendlicher Begeisterung unterzog sich der fast Siebzigjährige allen Strapazen dieser Reise und vollführte selbst noch die nicht mühelose Erkletterung des Vulkans Georgios auf Santorin. Besonders die ihm bisher unbekannte Flora der ägäischen Inseln Santorin und Delos erregte immer wieder aufs neue sein Entzücken, das sich aufs höchste steigerte, als er auf Santorin das halb verschollene *Galium recurvum* fand und er an den Hängen des Parnass ober Delphi wieder einmal griechische Hochgebirgspflanzen, wie das prächtige *Erodium chrysanthum,* sammeln konnte. In Athen knüpfte er persönliche Beziehungen mit Miliarakis und Tuntas an. Mit reicher Ausbeute, unter der sich wieder eine neue Art, *Genista parnassica,* befand, kehrte Halácsy von dieser für ihn besonders genußreichen Reise nach Wien zurück, um sich sofort der Bearbeitung des gesammelten Materiales zu widmen. Als er dann noch durch Miliarakis Verwendung das ganze Doublettenherbar der Athener Universität sowie reiche Aufsammlungen von Tuntas und Maire erhielt, ergab sich eine solche Fülle von neuen Standorten für die griechische Flora, daß er sich zur Bearbeitung eines zweiten Supplements zum Conspectus entschloß, das im Jahre 1912 in den von seinem Freunde A. v. Degen herausgegebenen Magyar botanikai lapok erschien.

Auch weiterhin war Halácsy eifrig mit Botanik beschäftigt und galten seine Studien besonders der Gattung *Thymus,* über welche er noch eine Arbeit in den Magyar botanikai lapok veröffentlichte. Auch hegte er den Plan, noch einmal Griechenland und insbesondere das ihm bisher unbekannt gebliebene Kreta zu

besuchen, und schon hatte er mit Miliarakis über eine neue Reise unterhandelt, aber es sollte anders kommen. Ein altes Herzleiden, das sich schon vor Jahren gezeigt hatte und wegen dessen er, früher war er ein leidenschaftlicher Raucher, dem Tabakgenusse ganz entsagt hatte, trat im Herbst 1913 mit erneuter Heftigkeit auf, und am 16. Dezember verschied er, tief betrauert von seiner Witwe und seinen beiden Töchtern sowie von seinen zahlreichen Freunden.

Halácsys wissenschaftliche Verdienste waren nicht ohne Anerkennung geblieben. Im Jahre 1898 erhielt er den Titel eines kaiserlichen Rates, im Jahre 1908 den eines Regierungsrates, anläßlich seines 70. Geburtstages wählte ihn im Jahre 1912 die k. k. zoologisch-botanische Gesellschaft zu ihrem Ehrenmitgliede. Die größte Freude bereitete es ihm, als die Universität Athen ihn anläßlich der Feier ihres 50jährigen Bestandes zum Ehrendoktor der Philosophie ernannte.

Halácsy war eine prächtige männliche Erscheinung von mehr als gewöhnlicher Körpergröße, dabei von einer herzlichen Liebenswürdigkeit gegen jedermann, eine bezaubernde Persönlichkeit, zu der sich jeder, der mit ihm in näheren Verkehr trat, angezogen fühlte. Wenn seine wissenschaftliche Tätigkeit auch auf ein enges Gebiet begrenzt war und er allen botanischen Fragen, die nicht die Phanerogamenflora Europas betrafen, aus dem Wege ging, hat er doch in seinem Gebiete Großes geleistet und gar viele der jüngeren Forscher verdanken gerade ihm viel Anregung und Belehrung. Er war einer der letzten jener alten Floristen aus dem Zeitalter Neilreichs und Boissiers, deren beider Einfluß an ihm auch später noch stets zu erkennen war. Seine präzise Ausdrucksweise, seine vollendete Beherrschung der lateinischen Sprache und der morphologischen Terminologie bringen es mit sich, daß seine Diagnosen durch eine wohltuende Prägnanz vor anderen sich auszeichnen. Der Einfluß der Kernerschen Schule hingegen zeigte sich bei ihm in dem Bestreben, auch kleinere Formenkreise genauer zu präzisieren und von verwandten ähnlichen Formen zu unterscheiden.

Nachdrücklich sei aber an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß Halácsy auch viel zur Kenntnis der Pflanzengeographie Grie-

chenlands beigetragen hat und daß speziell in seinen in den Denkschriften der Akademie der Wissenschaften in Wien erschienenen Arbeiten auch pflanzengeographische Schilderungen der von ihm bereisten Gebiete zu finden sind. Eine Aufforderung, die Bearbeitung Griechenlands für Engler und Drudes Vegetation der Erde zu übernehmen, hat er leider abgelehnt, obwohl kaum so bald sich Jemand finden wird, der dieser Aufgabe so gewachsen wäre wie er.

Der beste Kenner der Flora Griechenlands und der europäischen Flora überhaupt ist mit ihm dahingegangen, einer der letzten Vertreter jener alten Schule, denen das Erkennen und Unterscheiden der Pflanzenarten das Erste und Wichtigste war in der Botanik, die aber innerhalb ihres Wirkungskreises der Wissenschaft oft größere Dienste geleistet haben als gar manche, die heute mit den modernsten Methoden und Apparaten Untersuchungen anstellen und auf Grund weniger Beobachtungen die weitgehendsten Schlüsse ziehen wollen.

Verzeichnis der botanischen Arbeiten E. v. Halácsys.

Einige im Jahre 1873 gefundene Standorte der Flora Niederösterreichs. Ö. B. Z., XXIV (1874), 117.[1])

Neue Standorte zur Flora von Niederösterreich. Ö. B. Z., XXV (1875), 92.

Orchis Spitzelii Saut. Eine Hybride? Ö. B. Z., XXVI (1876), 263.

Achillea Jaborneggii (Clavenae × moschata). Ö. B. Z., XXVII (1877), 45.

Zur Flora Niederösterreichs. Ö. B. Z., XXIX (1879), 216.

Thlaspi Goesingense n. sp. Ö. B. Z., XXX (1880), 137.

Orchis Braunii (latifolia × maculata). Ein neuer Orchideen-Bastard. Ö. B. Z., XXXI (1881), 137.

Nachträge zur Flora von Niederösterreich. Von Eugen v. Halácsy und Heinrich Braun. Herausgegeben von der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. Wien, 1882.

Notiz zu *Rubus Ebneri* in A. Kerner, Schedae ad floram exsicc. Austro-Hung. II, 27 (1882).

Bemerkungen zu *Rubus candicans, R. rorulentus, R. bifrons, R. decorus, R. Bertricensis, R. Gremlii* und *R. laxiflorus* in A. Kerner, Schedae ad flor. exs. Austro-Hung., III, 37 (1883).

Beiträge zur Brombeerflora Niederösterreichs. Z. B. G., XXXV (1885), 657.

---

[1]) Abkürzungen: Ö. B. Z. = Österreichische botanische Zeitschrift. — Z. B. G. = Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien. — M. B. L. = Magyar botanikai Lapok.

Bemerkungen zu *Rubus leucostachys*, *R. conspicuus*, *R. Laschii* in Kerner, Schedae, IV, 17 (1886).

Goniolimon Heldreichii n. sp. *(Statice Heldreichii)*, eine neue *Goniolimon*-Art der thessalischen Ebene. Z. B. G., XXXVI (1886), 241.

Cirsium vindobonense nov. hybr. Z. B. G., XXXVII (1887), S.-B., 72.

Beiträge zur Flora der Landschaft Doris, besonders des Gebirges Kiona in Griechenland. Z. B. G., XXXVIII (1888), Abh., 745.

Viola Eichenfeldii (*Adriatica* Freyn × *scotophylla* Jord.) nov. hybr. Ö. B. Z., XXXIX (1889), 141.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. I. Ö. B. Z., XL (1890), 37.

— — II. *(Cirsium Heldreichii.)* Ö. B. Z., XL (1890), 114.

— — III. *(Polygonum longipes* Hal. et Charr. n. sp., *Galium Baldaccii* n. sp.) Ö. B. Z., XL (1890), 164.

— — IV. *(Hypericum orbiculare. Celsia roripifolia.)* Ö. B. Z., XL (1890), 405.

Neue Brombeerformen aus Österreich. Ö. B. Z., XL (1890), 431; XLI (1891), 360.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. V. *(Achillea argyrophylla, Centaurea Gheorgieffii, Hieracium Baldaccii, Allium thracicum.)* Ö. B. Z., XLI (1891), 221.

— — VI. *(Trifolium thessalonicum, Edrajanthus Wettsteinii.)* Ö. B. Z., XLI (1891), 370.

— — VII. *(Valeriana Pančićii, Morina Persica* Subsp. *Turcica.)* Ö. B. Z., XLI (1891), 408.

Namensänderungen. Ö. B. Z., XLI (1891), 207.

Österreichische Brombeeren. Z. B. G., XLI (1891), Abh., 197.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. VIII. (Sintenis' und Bornmüllers Reise durch Thracien und Macedonien.) Ö. B. Z., XLII (1892), 368.

— — IX. Florula Insulae Thasos. Ö. B. Z., XLII (1892), 412 ff.

Novitäten aus der Flora Albaniens. Z. B. G., XLII (1892), Abh., 576.

Beiträge zur Flora der Balkanhalbinsel. X. *(Centaurea Formanekii.)* Ö. B. Z. XLIII (1893), 55.

Botanische Ergebnisse einer im Auftrage der hohen kais. Akademie der Wissenschaften in Wien unternommenen Forschungsreise in Griechenland. I. Beitrag zur Flora von Epirus. (Denkschr. d. math.-nat. Cl. d. kais. Akad. d. Wissensch. in Wien, LXI (1894), 217.)

— — II. Beitrag zur Flora von Ätolien und Acarnanien, l. c., 309.

— — III. Beitrag zur Flora von Thessalien, l. c., 407.

— — IV. Beitrag zur Flora von Achaia und Arkadien, l. c., 489.

Beitrag zur Flora von Griechenland. Ö. B. Z., XLV (1890), 120 ff.; XLVI (1896), 11.

Phlomis agraria Bunge, neu für Europa. Z. B. G., XLVI (1896), 448.

Flora von Niederösterreich. Zum Gebrauche auf Exkursionen und zum Selbstunterricht. Wien, F. Tempsky, 1896.

Florula Sporadum. Ö. B. Z., XLVII (1897), 60.

Achillea Urumoffii. Eine neue Schafgarbenart der Balkanhalbinsel. Ö. B. Z., XLVII (1897), 143.
Beitrag zur Flora von Griechenland. Ö. B. Z., XLVII (1897), 281.
Über *Achillea Urumoffii.* Z. B. G., XLVII (1897), 205.
Über *Agrostis tarda.* Z. B. G., XLVII (1897), 207.
Eine neue Umbellifere der österreichischen Flora. Z. B. G., XLVII (1897), 645.
Über einige *Rubus*-Arten aus Nieder-Österreich. Z. B. G., XLVII (1897), 648.
Die bisher bekannten *Verbascum*-Arten Griechenlands. Z. B. G., XLVIII (1898), 119.
Beiträge zur Flora von Griechenland. Z. B. G., XLVIII (1898), 700; II. XLIX (1899), 185.
Die bisher bekannten *Centaurea*-Arten Griechenlands. Bull. de l'herbier Boissier, VI (1898), 565 ff.
Über die griechischen *Barbarea*-Arten. Z. B. G., XLIX (1899), 130.
Eine neue *Statice*-Art der griechischen Flora. Allg. Bot. Zeitschr. (1899), 1.
Florula Strophadum. Ö. B. Z., XLIX (1899), 24.
Conspectus Florae Graecae. Leipzig, W. Engelmann, 1901.
Theodor v. Heldreich. M. B. L., I (1902), 325.
Entdeckung von *Solenanthus Tournefortii* DC. in Europa. (A *Solenanthus Tournefortii* DC. felfedezése Európában.) M. B. L., IV (1905), 259.
Aufzählung der von Herrn Prof. Dr. L. Adamović im Jahre 1905 auf der Balkanhalbinsel gesammelten Pflanzen. Ö. B. Z., LVI (1906), 205.
Supplementum Conspectus Florae Graecae. Leipzig, W. Engelmann, 1907.
Aufzählung der von Dr. B. Tuntas auf der Insel Scyros der nördlichen Sporaden im Juni 1908 gesammelten Arten. Ö. B. Z., LX (1910), 114.
Supplementum Conspectus Florae Graecae. M. B. L., XI (1912), 114.
Über *Thymus Richardi* Pers. und *Thymus nitidus* Guss. M. B. L., XII (1913), 186.

Achter Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina.[1])

Von

Dr. Karl Schawerda.

(Eingelaufen am 1. Mai 1914.)

Im Juli 1913 führte mich meine Urlaubsreise zum sechstenmale in die Herzegowina. Infolge des Krieges jenseits der nahen Grenze hielt ich mich nicht allzu lange im Gebirge auf und sammelte außer im Hochtale Vučijabara, wo ich *Thalpochares rosea* auffand, nur in der nächsten Umgebung von Trebinje, Gacko und Mostar.

Es erscheinen in diesem Nachtrag besonders infolge der Erfolge meines Sammlers, des Herrn Janecko, und der des Herrn Vinzenz Hawelka im Frühling und im Herbste in Mostar und in Gacko wieder viele für Bosnien und die Herzegowina neue Arten, Abarten und Lokalrassen.

In *Acronycta orientalis* Mann tritt sogar eine für Europa neue asiatische Makrolepidopterenart auf den Plan.

Als ganz neue Art ist *Dianthoecia Schawerdae* Krüger anzuführen. Wahrscheinlich auch *Larentia Fitzi* Schawerda. Alle drei sind neu für Europa und unsere Monarchie.

Wissenschaftlich sehr interessant ist die bisher unbekannte zweite Generation von *Epicnaptera tremulifolia* Hb. und das noch unbeschriebene ♀ von *Acronycta orientalis.*

Neu beschrieben sind ferner folgende Formen ***: *Parnassius apollo liburnicus* Rbl. u. Rog. ab. *heseboloides, Satyrus cordula* F. ab. *caeca, Melitaea maturna* Lab. *diabolus, Epicnaptera tremulifolia* Hb. gen. aest. *Püngeleri* und ab. *rubicunda, Perisomena caecigena* Kup. ab. *derosata, Luperina rubella* Dup. ab. *rhododendron, Helio-*

---

[1]) Vgl. diese „Verhandlungen", Jahrg. 1906, p. 650—652; 1908, p. (250) bis (256); Jahresber. des Wiener Entom. Ver., Jahrg. 1908, p. 85—126; diese „Verhandlungen", Jahrg. 1910, p. (19)—(34) und p. (90)—(93); Jahrg. 1911, p. (80)—(90) und p. (175); Jahrg. 1912 *(Parn. apollo liburnicus* und *Coenonympha satyrion orientalis),* p. (138)—(148); Jahrg. 1913, p. 141—178.

this peltigera Schiff. ab. *condolens, Scotosia rhamnata* Schiff. ab. *terror, Larentia olivata* Bkh. ab. *desolivata, Larentia sordidata* F. ab. *roseoolivacea, Hybernia defoliaria* Cl. ab. *trifasciata* und ab. *albescens*, *Phlyctaenodes nudalis* ab. *Kronei* und *Cnephasia incertana* ab. *leucotaeniana.*

Neu für Bosnien und die Herzegowina sind **: Die drei oben genannten für die Monarchie neuen Arten, *Drymonia querna* F., *Pheosia tremula* Cl., *Spatalia argentina* Schiff., *Perisomena caecigena* Kup., *Agrotis leucogaster* Frr., *Agrotis trux* ab. *terranea* Frr., *Amonoconia senex* H. G., *Leucania scirpi* Dup., *montium* Gn., *Xanthia gilvago* Esp., *Talpochares rosea* Hb. ab. *decolorata* Wagner, *Plusia circumflexa* L., *Zethes insularis* Rbr., *Pseudophia illunaris* Hb., *Apopestes dilucida* Hb., *Acidalia consolidata* Led., *Eupithecia isogrammaria* H.-S., *Eupithecia oxycedrata* Rbr., *Ennomos erosaria* Hb., *Dasycephala modesta* Stdgr., *Biston strataria* Hufn., *Nola subchlamydula* Stdgr., *Earias chlorana* L., *Anisotaenia ulmana* Hb., *Steganoptycha ramella* L., *Epiblema subocellana* Don., *Gelechia oppletella* und *scriptella, Depressaria ciliella* und *adspersella* Koll., *Oecophora sulphurella* F., *Borkhausenia Schaeferella* L., *Ochsenheimeria taurella* Schiff. und *Acrolepia cariosella* Tr., die neu beschriebenen Formen (***) und mehrere Varietäten, Lokalrassen und Abarten (*).

Im ganzen sind es 36 für beide Länder neue Arten und 38 weitere aus beiden Ländern noch nicht bekannte oder ganz neue Formen. Dazu kommt noch eine große Anzahl Arten und Formen, die für die Herzegowina oder Bosnien allein neu sind. Diese haben kein Sternchen, doch ist dies eigens vermerkt.

Die Fauna von Bosnien sollte eigentlich wegen der total verschiedenen Verhältnisse von der Fauna der Herzegowina getrennt bearbeitet werden, und hoffe ich letztere einmal zu sammeln und einige der von mir neu beschriebenen Formen und Arten abzubilden.

Die für Bosnien und die Herzegowina neuen Formen sind mit einem Sternchen, die neuen Arten sind mit zwei Sternchen, die neu benannten Formen sind mit drei Sternchen versehen.

Den Herren Bang-Haas, Geo Krüger, Rudolf Püngeler und Fritz Wagner danke ich hiemit herzlichst für ihre Ansicht

bei der Bestimmung von *Acronycta orientalis*, *Dianthoecia Schawerdae*, *Epicnaptera tremulifolia Püngeleri* und *Larentia olivata Fitzi*, Herr Prof. W. Krone, Herr J. Prinz und Herr Prof. Dr. Rebel waren so liebenswürdig, die Bestimmung mir zweifelhafter Mikroheteroceren zu übernehmen, wofür ich ebenfalls herzlichst danke.

Papilionidae.

Papilio alexanor Esp. (2). Bei Aufstellung der Form *Adriatica* Schaw. habe ich Verity nachgelesen, habe aber übersehen, daß Verity im Nachtrag die große Balkanform *Magna* nennt. Solange nicht ein größeres Material von Gebirgstieren des Balkans vorliegt, halte ich den Namen *Adriatica* aufrecht, da meine ♂ von der Höhe von 1200 m kleiner als die von der Meeresküste sind und viel breitere schwarze Bänder quer über die Diskoidalzelle der Vorderflügel haben, was besonders beim basalen und mittleren Bande am Ende des ersten und zweiten Drittels der Mittelzelle der Fall ist. Ebenso auffallend sind bei meinen Gebirgstieren die gegen den Vorderrand zu breiter werdenden und dadurch einen gegen die Basis zu konkaven inneren Rand besitzenden, schwarzen prämarginalen Binden. Bevor der Name *Adriatica* als Synonym zu *Magna* eingezogen werden kann, ist eine größere Anzahl von Bergtieren des Balkans mit den Küstentieren zu vergleichen.

Thais polyxena Schiff. (10). Ein typisches, ockergelbes großes ♀ aus Bjelina im nordöstlichen Bosnien, der ab. (var.) *ochracea* Stdgr. angehörend. April.

Parnassius apollo L. var. *liburnicus* Rbl. u. Rogh. (14). Es gelang mir im Juli 1913 wieder ein großes, weißes ♂ mit fast verschwundenen Analflecken der Hinterflügel zu erbeuten. Diese Exemplare gleichen in ihrem weißen Kleide den ♂ der var. *hesebolus* Nordm. und mögen daher den Namen *** ab. nova *heseboloïdes* m. führen. Die schwarzen Flecke der Vorderflügel sind kleiner. Die roten Prachtaugen der Hinterflügel sind ebenfalls kleiner. Die Analflecke der Hinterflügel fehlen fast ganz.

Heseboloides ist das Extrem der Weißfärbung bei *Liburnicus*. Bei der ab. *Defasciata* Schaw. fehlt die submargi-

nale Glasbinde. Bei der ab. *Trimacula* Schaw. sind die Vorderflügel mit je drei (großen) schwarzen Flecken geschmückt, was ganz eigenartig aussieht. Die zwei äußersten Flecke fehlen.

Die zwei Typen von *Heseboloides* von der Vucijabara stecken in meiner Sammlung. Herr Hofrat Dr. Schima besitzt eine Cotype.

Pieridae.

* *Leptidia sinapis* L. (81). Ein sehr großes ♂ der Form *major* Grund mit schwarzem Apikalfleck. Gacko, Juli 1913. In der Form neu für Bosnien und die Herzegowina. Es ist zu bemerken, daß die Spitze der Vorderflügel bei diesem Exemplar mehr wie bei *Croatica* vorgezogen erscheint. Das Tier erinnert mit seinem aparten Habitus beinahe an die *Amurensis.*

Nymphalidae.

Melitaea maturna L. (172). Außer, besonders im ♀ großen, stark weiß gefleckten Exemplaren der Form *Uralensis* Stdgr. fing ich in der Vucijabara Exemplare, die wenig gefleckt und infolge ihrer schwarzen Grundfarbe, die ja auch *Uralensis* hat, der *Urbani* Hirschke nahe oder gleich kommen. Zwei ♂, die infolge ihres überhandnehmenden Schwarz und mangelnder weißer Flecke wie schwarzrote Teufelchen aussehen, nenne ich hiemit *** ab. nova *diabolus* m. Sie besitzen keine marginale Fleckenreihe, sondern haben auch hier tiefschwarze Grundfarbe, die von der schmalen roten Würfelbinde durchzogen wird. In den Mittelzellen sind kleine rote Flecke.

Erebia oeme Hb. (278). Auf dem Maglič und in der Vucijabara fing ich *Oeme* und ihre Form *Spodia* Stdgr. gleichzeitig in beiden Geschlechtern mit Übergängen.

Erebia ligea L. (302). Die ♂ aus der Vucijabara gehören alle der Form *Caeca* Kolisko an, haben aber breite hell rotbraune Binden auf den Vorderflügeln und Hinterflügeln, wodurch sie sich von der Lokalrasse aus dem Grödener Tale in Südtirol sofort und standhaft unterscheiden, die auch der Form *Caeca* Kolisko angehören, aber eingeengte und mehr bräunliche Binden haben.

* *Satyrus cordula* F. (378). Ich fing in der Vucijabara ein ♂ ohne weißen Kernen in den Augen und benenne diese Abart der Gleichheit halber ab. nova *Caeca* m.

* *dryas* Sc. (381). Ein ♀ mit 62 mm Expansion. Oben und unten dunkel schwarzbraun. Augen infolge breiter schwarzer Umrahmung auffallend groß, schön blau gekernt. Fruhstorfers *Drymeia* aus Südtirol (Klausen) dürfte mit dieser Lokalrasse nahe verwandt sein. Es sind mehrere Exemplare abzuwarten. Gacko oder Suha.

Coenonympha satyrion Esp. var. *orientalis* Rebel (433). In welchem Verhältnisse *Orientalis* Rebel und *Macrophtalmica* Galvagni zu *Philea* und *Satyrion* stehen, kann nur eine genaue wiederholte Genitaluntersuchung feststellen. Ich habe aber schon einmal festgenagelt, daß *Orientalis* Rebel nie zu *Arcania* L. gehören kann. Ganz abgesehen von der Augenstellung auf der Hinterflügelunterseite habe ich mit meinen Freunden *Orientalis* bereits total abgeflogen gefunden, wenn auf derselben Wiese *Arcania* in ihrer Form *Insubrica* zu fliegen begann. Herr Püngeler war so freundlich mir zu schreiben, daß er ganz meiner Meinung ist. Er hat ferner ganz richtig gesagt, daß *Arcania* ein Gebüsch- und Waldtier ist, das sich auch auf Wege setzt, während *Satyrion* als Grasfalter fliegt, der sich auf niedere Pflanzen und Gras setzt. Auch *Orientalis* fliegt auf den Wiesen und *Arcania insubrica* setzt sich mit Vorliebe auf Gebüsche. Ob *Orientalis* eine eigene Art ist oder nicht, auf jeden Fall muß sie vorderhand zu *Satyrion* gezogen werden. Von *Arcania* und ihrer Form *Insubrica* gehört sie ebenso wie *Satyrion* fort. Es möge mit diesem Abusus einmal gebrochen werden.

Lycaenidae.

Lycaena argyrognomon Brgstr. (544). Zwei oberseits blau gefärbte ♀ dieser Art, *callarga* Stdg., erbeutete ich in Bočac bei Banjaluka in Bosnien und in der Vucijabara (Herzegowina). Die herzegowinischen ♂ und ♀ sind groß, die ♀ sind auch auf den Vorderflügeln mit roten Monden geschmückt.

* *icarus* Rott ab. ♀ *caerulea* Fuchs (604). Ein kleines ♀ dieser für Bosnien und die Herzegowina neuen Abart von *Icarus,* das unterseits infolge Konfluierens des inneren Wurzelauges und des inneren Auges der Bogenreihe zur ab. *polyphemus* Esp. (= *arcuata* Weymer) gehört, fing ich in Gacko. Die Oberseite ist violettblau, Vorderflügel und Hinterflügel haben schöne rote Monde. Das Stück gehört der Zwergform des Südens an, die in unseren neuen Reichslanden nicht selten ist.

amandus Schn. var. *orientalis* Stdgr. (607). Ein typisches ♂ dieser Lokalrasse ohne jeden schwarzen Saum erbeutete ich in Bisina. Ich fing diese Form auch in der Vucijabara neben Übergängen zur Nominatform.

arion L. (646). Ein auf der Oberseite melanistisches großes ♀ der Abart **Nigricans* Kitt, dessen Unterseite auf den Hinterflügeln zwölf durch Konfluieren der Augen entstandene große schwarze Strahlen besitzt, erbeutete ich am 14./7. 13 in der Vucijabara.

Die schwarzen Augen der Unterseite der Vorderflügel sind größer. Es ist dies bei vielen Exemplaren der herzegowinischen Lokalrasse von *Arion* der Fall. Diese Rasse ist auffallend groß (durchschnittlich 40 mm) und auf der Oberseite mit überhandnehmendem Schwarz und oft elongierten schwarzen Flecken, die in der dunklen Grundfarbe als schwarze Strahlen doch zu erkennen sind, ausgezeichnet. Diese Lokalrasse steht wohl der Form *Nigricans* Kitt am nächsten, dürfte aber doch noch durch oberseits dunklere Farbe, unterseits größere (und oft vermehrte) schwarze Flecke und größeren Habitus sich unterscheiden. (Die kleine, oberseits verdunkelte alpine Form *Obscura* Frey hat unterseits kleinere Augen.) Oben beschriebenes Exemplar gehört zur *ab. *coalescens* Gilmer. Es sind in dieser Lokalrasse auch die Formen *impuncta, bipuncta* und *tripuncta* Courv. vertreten.

Hesperiidae.

Augiades comma L. (670). Ich fand ein ♂ der Nominatform im Juli bei Gacko. Neu für die Herzegowina.

* *sylvanus* Esper (671). Zwei oberseits stark verdunkelte ♀ fing ich in der Vucijabara. Eines davon hat unterseits schmutziggrüne ungefleckte Hinterflügel..

Herr Closs beschrieb im Berliner Entomologenbund eine ähnliche Form als ab. *nova nigra.*

Hesperia serratulae Rbr. (701). Vucijabara. Juli 1913.

Sphingidae.

Acherontia atropos L. (717). Herbst 1913. Mostar. Neu für die Herzegowina.

Smerinthus quercus Schiff. (718). Nur von Trebinje sichergestellt. Nun liegt noch ein Exemplar aus Mostar vor.

Daphnis nerii L. (733). Mostar. Neu für die Herzegowina.

Notodontidae.

Cerura bifida Hb. (781). Ein großes ♀ mit 47 mm Spannweite! 2./8. 13, Mostar. Ein kleines, abgeflogenes ♂ fand ich im Juli 1913 in Bad Ilidze.

Stauropus fagi L. (786). 7./7. 13, Mostar. Neu für die Herzegowina.

Exaereta ulmi Schiff. (789). Bisher nur nach einer Raupe aus der Herzegowina bekannt. Es liegen nun drei Falter aus Mostar vor.

** *Drymonia querna* F. (804). ♂, Mostar, 1913. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

chaonia Hb. (807). In Anzahl e larva. Mostar, Ende März bis Ende April 1913.

** *Pheosia tremula* Cl. (808). Ein riesiges Exemplar aus Mostar. 62 mm Spannweite! 6./6. 13. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Notodonta anceps Goeze (825). ♀, Mostar, 1./5. 13. Das erste ♀ der von mir aus Bisina beschriebenen, scharf gezeichneten var. *acerba* Schaw. 63 mm Spannweite.

** *Spatalia argentina* Schiff. (830). Ein schönes olivgrünes Pärchen. Mostar, 2. und 5./6. 13. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Pterostoma palpina L. (849). Ein großes ♀ aus Mostar. 55 mm Spannweite. 2./6. 13. Neu für die Herzegowina.

Phalera bucephala L. (858). Ein großes ♀. Mostar, 17./5. 13.

Thaumetopoeidae.

Thaumetopoea pityocampa Schiff. (875). In Anzahl e larva. Mostar, 3./8. 13. Die ♀ mit 42 mm Flügelspannung. Die sehr großen Stücke haben eine hellgraue Grundfarbe.

Lymantriidae.

Lymantria dispar L. (929). ♂♂ mit 46 mm und ♀♀ mit 70 mm Spannweite, also sehr große Stücke. Mostar.

Ein sehr dunkelbraunes ♂, das einen Übergang zur ab. *erebus* Th. darstellt, und ein albinotisches, gleichförmig hell graubraunes ♂ mit verschwindender Zeichnung.

Lasiocampidae.

Poecilocampa populi L. (926). Meine Angabe (diese „Verhandlungen", 1908 [252]), daß die var. *alpina* Frey bei Nevesinje gefunden wurde, muß ich dahin richtig stellen, daß es sich nur um einen Übergang zu dieser Form handelt. *Alpina* ist daher zu streichen.

Macrothylacia rubi L. (982). ♀, Gacko, 1913. Neu für die Herzegowina.

*** *Epicnaptera tremulifolia* Hb. (995). 3./4. 12. ♂, Mostar. Der Außenrand der Vorderflügel ist veilgrau und kontrastiert mit dem normal gebänderten Rotbraun der Grundfarbe. Ein ♂ ist etwas dunkler und wurde seinerzeit (diese „Verhandlungen", 1911 [82]) im Museum als *Ilicifolia* angesehen.

Es handelt sich jedoch um eine sichere *Tremulifolia.*

Ebenso bedauere ich, die Angabe für *Ambigua* Stdgr. (ebendaselbst) widerrufen zu müssen. *Ilicifolia* und *Ambigua* sind aus der Fauna von Bosnien und der Herzegowina zu streichen.

Ambigua Stdgr. stammt aus Zentralasien. Die Angabe, daß *Ambigua* in Ungarn vorkommt, beruht auf einem Irrtum. Dieser erstreckte sich dann auch auf meine anklingenden Falter. Dieselben sind sehr schwach gezeichnete ♂♂ von ganz heller rotbrauner Farbe, mit sehr hell-, fast milchweißlichem, graurötlichem Außenrand der Vorderflügel und ebensolchen

Mittelbinden und Analwinkeln der Hinterflügel. Abdomen sehr licht rötlich. Die typische *Ambigua* sah ich nachher in collectione Fritz Wagner (Wien). Sie ist auch sehr wenig gezeichnet, aber graugelb und nicht rötlich. Herr Püngeler schrieb mir, daß eines meiner Exemplare, das klein ist, eher zu *Suberifolia* zu ziehen wäre, wenn nicht ein zweites ♂ aus Mostar vom 7./8. 13, das größer ist, einer roten *Tremulifolia* gliche. Letzteres ♂ hat ebenfalls sehr schwach gezeichnete (punktförmige Andeutung der mittleren und fast fehlende der äußeren Querbinde), Vorderflügel, die aber fast rot sind, stärker rotbraune Hinterflügel und einen ebensolchen Leib. Weißliche Flecke sind nicht vorhanden. Diese sehr schwach gezeichneten, hell rotbraunen Tiere können nur eine bisher unbekannte zweite Generation von *Tremulifolia* darstellen, die ich hiemit *** gen. aestiv. *Püngeleri* m., Herrn Püngeler zu Ehren, benenne. Das fast rote ♂ möge die *** ab. nova *rubicunda* m. dieser Sommergeneration darstellen.

Suberifolia, die Herr Max Korb aus Kastilien in Anzahl mitbrachte und aus Raupen zog, hat in beiden Geschlechtern, wie mir Herr Korb schrieb, einen weiß behaarten Leib. *Suberifolia* ist sonst nur aus Algier bekannt.

Das Auffinden des ♀, Zucht und Genitaluntersuchung dürften meine Vermutung, daß es sich hier um eine noch unbekannte Sommergeneration des Südens von *Tremulifolia* handelt, bestätigen.

Also vorderhand gen. aestiv. *Püngeleri* m. und deren ab. *rubicunda* m.

Zucht oder Genitaluntersuchung werden über diese vier auffallenden Exemplare erst mit Sicherheit entscheiden können.

* *Gastropacha quercifolia* L. (998). Drei ♂. Mostar. Grundfarbe rotbraun, ohne jede Spur von Schwarz, kaum etwas lichter als bei der Nominatform, völlig zeichnungslos. 46 mm Flügelspannung. 23./6. und 30./8. 13.

Diese Form gehört zur var. *dalmatina* Gerh. (= *meridionalis* Horm.).

In der Art neu für die Herzegowina. In der Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

Odonestis pruni L. (1000). Zwei ♂ aus Mostar. Juli 1913. Neu für die Herzegowina.

Dendrolimus pini L (1001). Mostar, 1913. Ein großes graues ♂, wie ich solche aus Wiener-Neustadt habe. Es ist kein Braun in den Flügeln. Körper und Hinterflügel fast schwarz.

Saturniidae.

** *Perisomena caecigena* Kup. Drei Riesenmännchen mit 82 mm Flügelspannung. Oktober 1913, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Zwei ♂ sind ganz gelb ohne die rosafarbene Außenrandbinde der Vorderflügel und Hinterflügel. Ich kenne diese Abweichung von der Färbung der Nominatform bereits aus Dalmatien und nenne die gelbe Abart (ohne Rosa) hiemit *** ab. nova *derosata* Schaw.

Saturnia pyri Schiff. (1034). Bjelina in Nordbosnien an der Ostgrenze.

Drepanidae.

* *Cilix glaucata* Sc. var. (gen. aestiv.) *aeruginata* Tur. (1057). Zwei Exemplare aus Mostar vom 25./8. 13. stimmen mit Stücken überein, die ich von Herrn Geo Krüger aus Sizilien erhielt. Sie haben rein weiße Flügel und außer dem braunen Innenrandfleck keine andere Zeichnung. In dieser Form neu für Bosnien und die Herzegowina. Auch Kopf, Thorax, Abdomen und die Beine sind weiß. Es dürfte sich hier um die kleinere Sommerform handeln, die im Berge-Rebel noch nicht erwähnt ist. Im Seitz ist diese Form als *Asiatica* Bang-Haas beschrieben. Turati beschrieb *eruginata* 1907 im „Nuove forme di lepidotteri" und bildete sie daselbst gut ab.

Noctuidae.

Demas coryli L. (1073). In Anzahl aus Mostar. Juni 1913. 5./4. 13! Bjelina in Nordostbosnien.

Acronicta aceris L. (1076). Ein ♂ und zwei ♀ aus Mostar haben eine auffallende weiße Grundfarbe. Sie sind auf den Vorderflügeln nicht so stark aschgrau bestäubt. Lokalrasse? Große Stücke.

megacephala F. (1092). 27./4. und 1./7. 13. Mostar in zwei dunklen Stücken. Zwei Generationen.

** *Acronycta orientalis* Mann (1092). Diese seltene, von Mann im „Verzeichnis der im Jahre 1851 bei Brussa in Kleinasien gesammelten Schmetterlinge" in der Wiener Entomologischen Monatsschrift (Lederer und Miller) im Jahre 1862 auf S. 370 beschriebene und daselbst auf Taf. 3 in Fig. 4 abgebildete Noctuide ist neu für Europa.

Ich hatte das Pärchen (♂ 25., ♀ 31. Mai 1913, Mostar) im ersten Anfang zu *Auricoma* gesteckt, sah aber bald, daß das eine andere Art sein müsse. Die Hinterflügel des ♂ sind rein weiß, was bei *Auricoma* nie der Fall ist. Das ♂ ist etwas größer als meine *Auricoma*-Männchen. Im übrigen will ich Manns Beschreibung hier folgen lassen: „Vom schlanken Baue der *Ac. tridens* und *psi,* aber mit kürzeren, runden Flügeln; in Färbung der *Ac. aceris,* in Zeichnung der *Ac. auricoma* am nächsten. Kopf und Rücken grobborstig, Fühler sehr kurz bewimpert, Vorderflügel weißgrau, alle Zeichnung grobstrichig und scharf schwärzlich; beide Mittellinien doppelt, aus auswärts gekehrten Halbmonden bestehend, wie bei *Aceris* angelegt; Mittelschatten nur am Vorderrande deutlich; die beiden Makeln klein und genähert, dunkler gekernt, besonders die Nierenmakel; ein ästiger Längsstrich an der Flügelwurzel und das Pfeilzeichen in der Wellenlinie tief schwarz; die Fransen weißgrau, zwischen den Rippen fein schwärzlich gescheckt. Unterseits weiß, alle Flügel mit dunklem Mittelpunkte, die Fransen weiß und schwarz gescheckt. Die Vorderflügel mit dem Anfange der äußeren Mittellinie. Zwei Männchen im Mai an Zypressenstämmen."

Später auch aus Smyrna bekannt. Diese Beschreibung stimmt bis ins Detail. Nur die Farbe der Vorderflügel ist bei meinen Stücken nicht so weiß wie bei *Aceris,* sondern etwas dunkler, hat aber doch einen weißen Grund. Die Tiere sind vielleicht etwas schwärzer gezeichnet als die aus Brussa. Auf keinen Fall ist die Art mit *Auricoma* zu verwechseln, wenn sie ihr auch ähnlich sieht. 1. Sind die Vorderflügel breiter, 2. fehlt ihr die schmutzig fast bräunlichgraue Farbe der *Auricoma*, 3. hat

das ♂ rein weiße Hinterflügel, 4. ist die Unterseite rein weiß und hat nur schwarze Mittelpunkte und schwärzliche Strichelchen an den Rippen und am Vorderrand. Das bisher noch unbeschriebene ♀ ist auf den Vorderflügeln noch etwas stärker schwarz gezeichnet als das ♂, sonst genau so aussehend. Die Hinterflügel sind aber nicht weiß, sondern licht schwärzlichgrau (nicht schmutzigbraun wie bei *Auricoma*) mit schwärzlichen dunkleren Rippen. Die Unterseite hat wieder eine weiße Grundfarbe. Das mittlere und äußere Drittel der Vorderflügel ist schwarz berußt und läßt nur am Vorderrand außen gegen die weißschwarz gescheckten Fransen zu und in der Wurzel Weiß übrig. Die Hinterflügel sind unterseits weiß und haben außer dem schwarzen Mittelpunkt noch längere schwarze Rippenstriche als die der ♂. Die Abbildung bei Seitz dürfte eine schlechte Kopie vom Bilde der *Orientalis* bei Mann sein. Püngeler, Fritz Wagner und Bang-Haas bestätigten meine Diagnose.[1])

* *Craniophora ligustri* F. ab. *nigra* Tutt. (1107). Ein schönes ♂ dieser Abart. Mostar, 9./5. 13. In dieser Abart neu für Bosnien und die Herzegowina.

Agrotis fimbria L. (1127). In der Nominatform, ab. *virescens* Tutt. und ab. *brunnea* Tutt. E larva. Mostar, 23./5. 13. Bišina.

comes Hb. (1154). Zahlreich e larva. Mostar, Mai 1913. Darunter die Formen *virescens* Tutt. und *rufa* Tutt. Ein Stück hat zwei schwarze Querbinden, die vom Vorderrand zum Innenrand ziehen. Die innere geht gerade über die Nierenmakel, die äußere füllt den Raum zwischen Wellenlinie und Punktreihe schwarz aus und ist nur durch die lichten Adern unterbrochen.

** *leucogaster* Frr. (1243). Ein schönes ♀ dieser schönen Art aus Mostar. 4./9. 13. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

---

[1]) Ein weiteres am 10. Juni in Mostar erbeutetes frisches ♂ widmete Herr Dr. Schawerda in sehr dankenswerter Weise dem Hofmuseum, in welchem sich auch ein ♀ von *Acr. orientalis* aus Slivno (Bulg. Habich) vorfand, das nun entdeckt wurde (Rebel).

* *cinerea* Hb. (1347). Ein ♂ dieser Art fing ich am 13./7. 12. unter dem Pregoćsattel auf der Zelengora (fast 2000 m) bei Tag schwärmend.

** *trux* var. *terranea* Frr. (1401). 9./9. 13. ♂. Hell olivbraune Vorderflügel mit vielen roten Farbentönen. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Mamestra leucophaea View. (1441). Aus Mostar in Anzahl. Bei den meisten Faltern dieser Art ist das Mittelfeld und die Zapfenmakel schwärzer als bei unseren Tieren.

oleracea L. (1464). Aus Mostar in Anzahl.

* *Dianthoecia luteago* Hb. (var. et) ab. *argillacea* Hb. (1527). Hier tritt *Argillacea* als Abart auf. Neben zwei typischen Faltern dieser dunklen Form aus Mostar, 3./5. und 9./5. 13, liegt mir die Nominatform aus Mostar vor. Ich erbeutete typische *Luteago* mehrmals in der Vucijabara. Ein Höhenunterschied von 1200 m. In der schönen Form *Argillacea* neu für Bosnien und die Herzegowina.

*** *Dianthoecia Schawerdae* Krüger.[1]) Bei *Filigrama* Esper (1542) stehend. ♂. Flügelspitzenabstand 28 mm, um ein weniges kleiner als meine *Filigrama*. Vorderflügel hell blaugrau, beinahe einer kleinen *Caesia* ähnlich, ohne jede Spur von Gelb. Auch der allen *Filigrama*-Formen gemeinsame orangegelbe kurze Wisch, der von der Wurzel in der Mitte der Flügel ausgeht, ist nicht einmal mit der Lupe aufzufinden. Die feine schwarze zierliche Zeichnung entspricht aber ganz derjenigen von *Filigrama*. Alles andere, die Grundfarbe der Vorderflügel, Stirne und Thorax sind hell blaugrau. Die Fransen sind weiß und blaugrau gescheckt. Abdomen und Hinterflügel im basalen und mittleren Drittel hellgrau, im

---

[1]) Herr Graf Emilio Turati, der dieses Tier mit seiner *Dubia* vergleichen konnte, und Herr Geo Krüger halten dieses interessante Exemplar für eine neue Art, und Herr Geo Krüger hat die Liebenswürdigkeit, es hiemit *Dianthoecia Schawerdae* Krüger zu taufen.

Ich danke beiden Herren wärmstens für ihre Mühewaltung. Krüger hebt folgendes hervor: „Die Vorderflügel der *Filigrama* und deren Formen sind runder, bei keiner ist die Grundfarbe so rein, alle sind mehr oder weniger mit Gelb oder Orange geschmückt.“

äußeren vom Vorderrand bis zum Analwinkel breit schwärzlich. Fransen der Hinterflügel heller. Der charakteristische weißliche, Dianthoecien eigentümliche Fleck außen vom Analwinkel der Hinterflügel ist deutlich (links blaugrau und verlängert) ausgesprochen. Unterseits sind die Vorderflügel fast einfärbig schwärzlichgrau, ebenso das äußerste Viertel der Hinterflügel längs des Außenrandes, das den übrigen aber weißlichen Teil wie ein Band einfaßt. Dieses dunkle Band ist schmäler als das äußere dunkle auf der Oberseite. Brust und Abdomen ebenfalls weißlich. Fransen unterseits weißlich, auf den Vorderflügeln dunkel gescheckt.

Der Falter, der seiner Zeichnung nach eher zu *Filigrama* gehört, aber sicher nicht zu *Tephroleuca*, dürfte doch eine eigene Art sein. Eine derartig blaugraue Farbe und ein völliges Fehlen jeder Spur einer gelben Farbe wurde bisnun bei *Filigrama* noch nie beobachtet. Sehr schön informiert uns Culots Prachtwerk über diesen Formenkreis. 23./6. 13, Mostar. Janecko legit.

compta F. var. *armeriae* Gn. (1548). ♀, 11./6. 13, Mostar. Ein ♂ hat mein leider zu früh verstorbener Freund Franz R. v. Meissl vor meinen Augen auf dem Maklenpaß gefunden.

* *carpophaga* Bkh. (1553). Ich erhielt drei ♀ dieser Art, die der südlichen Varietät (Aberration) *capsophila* Dup. angehören. Ende April, Mai 1913, Mostar und Bjelina. In dieser Form aus Bosnien und der Herzegowina noch nicht angeführt.

* *Bryophila ravula* Hb. ab. *lupula* Hb. (1588). Diese mit Unrecht im Staudinger-Rebel eingezogene Form mit hell rotbraunem Mittelfeld erbeutete ich am 17./7. 13 in der Umgebung von Mostar. In der Abart neu für Bosnien und die Herzegowina.

Apamaea Dumerilii Dup. (1620). ♀, 26./9. 13, Mostar.

Die ab. *diversa* Stdgr. dürfte mit der ab. *aequalis* Schaw. synonym sein. Siehe Culot, p. 141.

Aequalis wurde in diesen „Verhandlungen", 1911 (83), von mir aufgestellt und muß der *Diversa* weichen.

Celaena matura Hufn. (1623). 6./9. 13, Mostar.

*** *Lupernia rubella* Dup. ab. nova *rhododendron* m. (1624). Eine schöne Abart in einem reinen männlichen Exemplar. Die

hellgelben Vorderflügel sind mit viel roter Färbung in der Gegend der Makeln geschmückt. Beide Querstreifen sind rot. Die Rund- und Nierenmakeln sind verschwunden. Die Wellenlinien sind schwach rötlich angedeutet. Saumfeld und Fransen schwach rötlich. Auffallend ist das Fehlen der schwärzlichen Pünktchen auf den Adern, die oft die Spitzen des zackigen äußeren Querstreifens bei der Nominatform bilden. Hinterflügel und Unterseite normal. Ich sah ein ♂, das man zu dieser Form ziehen kann, aus Digne. Die schöne, ganz zeichnungslose, aber mit rosigen Flecken und Binden gezierte, vorwiegend rötlich aussehende Form nenne ich ab. nova *rhododendron* m. Type ♂, 11./9. 13, Mostar.

Hadena solieri B. (1664). In Anzahl in Mostar gezogen. 1./9. 13.

Aporophila lutulenta Bkh. (1761). 9./10. 13, Mostar. Neu für die Herzegowina.

Amonoconia caecimacula F. (1767). ♂ und ♀, 9./10. 13, Mostar.

** *senex* H. G. (1768). Das Fragezeichen in Rebels Balkanfauna fällt hiemit. ♀, 6./10. 13, Mostar. Neu für die Herzegowina.

Polia chi L. (1797). Ein großes ♂ mit 40 mm Flügelspannung. Die Vorderflügel sind nicht so weiß wie die der niederösterreichischen *Chi*-Männchen, sondern entsprechen dem grauen Kolorit unserer ♀. Die Hinterflügel sind weiß. Gacko. Neu für die Herzegowina. Hawelka legit.

rufocincta H. G. (1778). Neben mehreren typischen weißlichgrauen Exemplaren der bereits von mir aus Mostar angegebenen var. *mucida*, die keine Spur von Gelb haben, ein weißlichgraues Stück mit dem normalen Gelb der Nominatform. In dieser Form neu für die Herzegowina.

canescens Dup. (1787). Ein ♀, das infolge des ausgeprägten schwarzen Mittelschattens zu *Asphodelioides* Turati gehört, aus Mostar.

Asphodeli Rbr. ist eine korsische Lokalrasse und hat im ♂ dunkle Hinterflügel, während alle *Canescens pumicosa* aus Mostar im ♂ rein weiße Hinterflügel haben.

Chloantha hyperici F. (1843). Ende März und Anfang April! Mostar 1913.

Polyphaenis sericata Esp. (1850). Mostar, Juli. Die Angabe in der Balkanfauna der Annalen: „Beobachtete Flugzeit im September", beruht vielleicht doch auf einem Irrtum des Gewährsmannes.

* *Sesamia cretica* Ld. ab. *striata* Stgr. (1926). Unter der Stammart. 10./6. 13, Mostar. In der Abart neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Leucania scirpi* Dup. var. *montium* Gen. 7./6. 13. Diese Art ist neu für Bosnien und die Herzegowina.

L. album L. (1954). 3./7. 13, Mostar.

Caradrina ambigua F. (2019). 9./9. 13, Mostar.

alsines Brahm (2017). Klinje bei Gacko. Hawelka legit.

Taeniocampa incerta Hufn. (2070). Frühling 1913, Gacko. Neu für die Herzegowina. Hawelka legit.

Calymnia diffinis L. (2089). 5./6. 13, Mostar.

trapezina L. (2098). 29./8. und 4./9. 13, Mostar.

Dyschorista fissipuncta Hw. (2111). 29./6. 13, Mostar.

Orthosia macilenta Hb. (2123). Bisher nur in einem Stück aus Kalinovik bekannt. Mostar und Gacko. Neu für die Herzegowina.

* *pistacina* F. ab. *serina* Esp. (2127). In der dunklen Nominatform schon von mir aus Bišina angegeben. In einem typischen ♀ der hellen Form *serina* von Mostar, 3./11. 13. In der Abart neu für Bosnien und die Herzegowina. Ein graubraunes und ein rotbraunes Stück aus Mostar, 28./10. 13.

Xanthia aurago F. (2145). Ein ♂ der Nominatform aus Mostar, 24./9. 13.

** *gilvago* Esp. (2151). Oktober 1913. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Orrhodia rubiginea F. var. *completa* Stgr. (2167). 21./10. 13, Mostar.

vaccinii L. (2164). Gacko. Hawelka legit.

* *Calophasia casta* Bkh. ab. *Biroi* Aigner (2194). In dieser verdunkelten Abart neu für Bosnien und die Herzegowina. 16./5. 13, Mostar.

Cleophana olivina H.-S. (2206). In Anzahl aus Mostar, 1913.

Cucullia tanaceti Schiff. (2244). 23./4. 13, Mostar.

Heliothis dipsacea L. (2321). 4./7. 13, Mostar.

peltigera Schiff. (2325). Juli, Mostar.

Viele Exemplare aus dem Süden haben ein dunkleres Gepräge. Die mit dem Vorderrande konfluierende Nierenmakel ist dunkelbraun. Die bei der Nominatform schattenartige Querbinde wird rotbraun oder schwarzbraun. Auch im Mittelfelde sind braune oder rötliche Töne. Die Saumbinde der Hinterflügel ist tiefer schwarz und breiter. Der lichte Fleck verschwindet und ist bei zwei Stücken aus Mostar, bei denen die schwarze Saumbinde über ein Drittel der Hinterflügelbreite ausgebreitet ist, verschwunden. Die Saumbinde ist bis zum Vorderrand gleich dunkel.

Ein ähnliches Exemplar erhielt ich von Gravosa in Dalmatien. Die Stücke gehören nicht zu *Armigera* Hb., welche Art im Gegensatze zu *Peltigera* immer eine sichtbare helle Ringmakel haben soll. Bei *Nubigera* fehlt konstant der schwarze Innenrandpunkt der Vorderflügel, während der letzte der schwarzen Saumpunkte stärker ist als die andern. Bei *Peltigera* fehlen fast immer die schwarzen Saumpunkte oder sind im Gegensatze zu *Armigera* verschwindend klein, so daß dadurch der Innenrandpunkt mehr in den Vordergrund tritt. Ich nenne diese südliche Form wegen der dunklen Umrandung hiemit var. (et aberr.?) nova *condolens* m. *** 4./7.13, Mostar.

armigera Hb. (2327). Mostar.

Chariclea Delphinii L. (2352). Ein herrliches blaurotes ♀, das sogar das Abdomen seitlich rot gefärbt hat. 9./6. 13, Mostar.

Pyrrhia umbra Hufn. (2358). 9./7. 13, Mostar.

Acontia luctuosa Esp. (2380). Die von mir bereits erwähnte Form mit schmalen weißen Binden auf den Hinterflügeln hat inzwischen einen Namen erhalten.

Acontiola moldavicola H.-S. (2384). 14./6. 13, Mostar.

** *Talpochares rosea* Hb. var. *decolorata* Wagner (2425). Diese Art wurde von mir auf der Vucijabara entdeckt. Es war der erste Schmetterling, der mir daselbst im Jahre 1913 (Juli) ins Netz kam. Trotz eifrigens Suchens fand ich kein zweites Stück von dieser Art. Es ist ein ♀, das aber nicht der Nominatform angehört, sondern der var. *decolorata*.

Wagner beschrieb diese Form aus dem Iligebiet. In dieser Art und Varietät neu für Bosnien und die Herzegowina.

parva Hb. (2429). In Trebinje fing ich Anfang Juli 1913 ein Stück dieser Art.

Plusia festucae L. (2546). 24./9. 13, Mostar. Neu für die Herzegowina.

chalcytes Esp. (2557). 2./8. 13 und 14./9. 13. In Anzahl aus Mostar.

** *circumflexa* L. (2564). 31./3. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

ni Hb. (2571). In der Herzegowina nur aus Metkovič bekannt. In Anzahl in Mostar, 28/4, 11./6., 20./7. 13.

In der * ab. *comma* Schultz (die beiden Mittelflecke der Vorderflügel zusammengeflossen) neu für Bosnien und die Herzegowina. Unter der Nominatform. Ein ♂ mit hell rosigbraunen Vorderflügeln. Abart! 6./10. 13.

** *Zethes insularis* Rbr. (2598). ♀, 1./6. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Pseudophia illunaris* Hb. (2651). 2./6. 12, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Apopestes dilucida* Hb. (2723). Neu für Bosnien und die Herzegowina. 21./6. 13, Mostar. Breitflügeliger, oberseits heller, weniger gezeichnet, unterseits mit breiterer dunkler Außenrandbinde als die spanischen Stücke meiner Sammlung.

Zanclognatha grisealis Hb. und *tarsicrinalis* Knoch (2768 und 2767). Beide Arten aus dem nordwestlichen Bosnien. 15. Mai, Bjelina.

Herminia tentacularia L. (2801). Mostar.

Pechipogon barbalis Cl. (2803). 11./4. 13, Bjelina in Bosnien.

* *Hypena proboscidalis* L. (2814). Mehrere Stücke aus Bjelina im nordöstlichen Bosnien, darunter zwei Exemplare der dunklen ab. *infuscata* Spuler. In dieser Form neu für Bosnien und die Herzegowina. 16./5. 13.

obesalis Tr. (2816). 29./4. 13, Mostar.

rostralis L. (2819). Gacko.

Cymatophoridae.

Cymatophora or F. (2843). Mostar.

Außerdem ein Stück der * ab. *flavistigmata* Tutt. ♂, 7./6. 13, Mostar. In der Form neu für Bosnien und die Herzegowina. In der Art neu für die Herzegowina.

Geometridae.

Nemoria pulmentaria Gn. (2907). Anfang Mai 1913, Mostar. Ein sicheres Exemplar von Trebinje. 13./7. 13. Schaw.

** *Acidalia consolidata* Led. (2969). Zwei ♂ dieser für Bosnien und die Herzegowina neuen Art scheuchte ich am 18. Juli 1913 zwischen Mostar und Blagaj aus dem Gebüsch.

rusticata Schiff. (3034). 13./7. 13, Trebinje.

Codonia albiocellaria Hb. (3110). 23./4. und 6./5. 13, Mostar. Nominatform.

punctaria L. (3115). Einige Exemplare aus Bjelina im nordöstlichen Bosnien.

Ortholitha plumbaria F. (3151). Mostar, 7./6. 13.

Minoa murinata Sc. var. *monochraria* H.-S. (3183). Mai 1913, Mostar. Ein schönes typisches Stück.

Lobophora halterata Hufn. (3243). 5./6. 13, Mostar.

* *Cheimatobia brumata* L. ab. *hyemata* Huene (3256). Unter vielen Stücken der Nominatform ein ♂ dieser Abart. 23./10. 13, Mostar. In dieser Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

*** *Scotosia rhamnata* Schiff. var. (et ab.?) nova *terror* m. (3281). Von der schon im vorjährigen Nachtrag von mir erwähnten dunklen Form, die auf dem Balkan als Varietät aufzutreten scheint, erhielt ich aus Mostar vom 11./5. 13 ein frisches ♂, das die Vorderflügel und Hinterflügel ganz gleichmäßig dunkel rauchschwarz hat. Die Zeichnung ist kaum mehr zu erkennen. Nur auf dem Vorderrand der Vorderflügel sind noch zwei kleine Überreste eines braunen Wisches zu finden.

Ich nenne diese schwarze Form hiemit var. (et ab.?) nova *terror* m.

Larentia variata Schiff. ab. *stragulata* Hb. (3306). Ein schönes typisches ♂ erbeutete ich auf der Vucijabara.[1]) In der Form neu für die Herzegowina.

---

[1]) Im Seitz führt Prout die von Kiefer benannte rosige Form von *Anaitis praeformata* an. Doch hat die von mir von der Vucijabara beschriebene ab. *aphrodyte* das Prioritätsrecht (in diesen „Verhandlungen", 3. März 1913).

ferrugata Hw. var. *unidentaria* Hb. (3370). Gacko. Neu für die Herzegowina.

viridaria F. (3333). Drei schöne Stücke aus Bjelina im nordöstlichen Bosnien. 15./5. 13.

*** *Larentia olivata* Bkh. var. *Fitzi* m. (species nova?) Ein frisches ♂ und ein ebensolches ♀ dieser sehr interessanten *Larentia* erhielt ich aus Gacko (Hawelka) und aus Lukavac in der Herzegowina aus einer beiläufigen Höhe von 1000 m. Die Fangzeit dürfte in den Frühsommer fallen. Infolge der sehr blaßgrünen Farbe konnte man im ersten Moment an *Aqueata* denken. Mit dieser Art haben die Tiere aber nur die Farbe gemein, abgesehen davon, daß *Aqueata* in der Herzegowina (und wie mir Herr Püngeler mitzuteilen so lieb war, auch in den Abbruzen!) in der weißgrauen var. *Herzegovinensis* Rebel vorkommt.

Fühler, Palpen und die Zeichnung stimmen mit *Olivata* Bkh. überein, als deren ausgezeichnete und hochinteressante Form Herr Ernst Fitz in Wien die beiden Tiere als erster ansprach. Ich bin der Meinung, daß es sich um eine eigene Art handelt, schon aus dem Grunde, weil ich die schön olivgrüne *Olivata* in Foinica bei Gacko und die schwärzliche Form, der jedes Grün mangelt, auf der Zelengora fing. Es ist kaum anzunehmen, daß *Olivata* in derselben Gegend in den dunklen Formen und in einer so auffallend aufgehellten Form öfters vorkommt. *Olivata* ist sonst sehr beständig.

Die wässerig grüne, um den Mittelpunkt der Vorderflügel herum, außerhalb der Mittelbinde und in der prämarginalen Wellenlinie weißliche Färbung von ♂ und ♀ ist von der Färbung von *Olivata* so verschieden, daß gewiegte Kenner anfangs überhaupt nicht an *Olivata* dachten. Das ♂ ist etwas größer als alle meine ♂ von *Olivata* aus den Alpen. Die Außenbegrenzung der Mittelbinde ist bei der neuen Form viel stärker und tiefer gelappt. Die zwei bis drei dunklen Ausfüllungen der

---

Anmerkung. *Larentia infidaria* Lah. (3388). In meinem 7. Nachtrag hat sich diese Art infolge Druckfehlers (übrigens ohne Fundort, Datum und Sternchen) eingeschlichen. Sie ist aus Bosnien und der Herzegowina nicht bekannt. Was ich hiemit ausdrücklich betone.

prämarginalen weißen Wellenlinie sind kaum angedeutet. Die Doppelstriche des Saumes sind wie bei *Olivata*, die Fransen sind aber viel weniger gescheckt. Die Hinterflügel sind hellgrau, viel lichter als bei *Olivata*. Die Querbinde der Hinterflügel ist mehr in der Mitte und springt weniger zahnartig vor als bei *Olivata*. Beim ♂ ist eine weiße prämarginale Zackenbinde der Hinterflügel gut ausgesprochen. Die Fransen der Hinterflügel sind besonders beim ♀ noch weniger gescheckt als bei *Olivata*. Stirn, Thorax, Leib sind hellgrau, bei *Olivata* schmutzigbraun. Die Unterseite ist hellgrau und viel lichter als bei *Olivata*. Die Querlinie bildet einen Zahn, der weniger vorspringt. Sie setzt am Vorderrand nach außen zu konkav ab (bei *Olivata* konvex) und hat dort nach außen einen größeren weißen Fleck. Während die Basis und Mitte der Vorderflügel unterseits fast weißgrau ist, erscheint das Saumdrittel dunkelgrau und hat keine solche Zeichnung (Zackenlinien) wie *Olivata*. Die Fransen erscheinen durch geringere Scheckung viel heller.

Genitaluntersuchungen bei größerem Material werden die Frage entscheiden, ob es sich um eine hochinteressante Varietät der *Olivata* oder (wie ich annehme) um eine neue Art handelt. Die schwärzliche Form ohne Grün, die einer *Suplata* ähnlich sieht (♀), aber zu *Olivata* gehört, nenne ich hiemit *** ab. nova *desolivata* m.

fluviata Hb. (3378). Ein großes ♂ mit 24 mm (sonst 20) Flügelspannung vom 29./3. 13 aus Mostar, März! Rebel erwähnt übrigens, daß die Art im Süden schon Ende April vorkommt.

cyanata Hb. (3390). Vier ♂ von der Zelengora gehören wohl einer eigenen Rasse an. Sie sind schmalflügeliger, weißer, nicht so blau, sondern hellgrau gebändert.

sordidata F. (3485). Außer der Nominatform fing ich die ab. *leucotaenia* Schaw. (Jahresbericht des Wiener Entomologischen Vereines 1913) auf der Vucijabara am Licht. Ich erbeutete im Juli 1913 daselbst auch eine reizende Form, die ich hiemit als *** ab. nova *roseoolivacea* m. einführe. Die Hinterflügel sind normal. Die Vorderflügel sind dadurch ausgezeichnet, daß das Wurzelfeld, ein präapikaler Fleck am Vorderrand und die

breite quere Mittelbinde rosigrot sind. Die übrigen Teile sind hell olivgrün und dunkel olivgrün gebändert. Der für die Art charakteristische runde prämarginale Fleck ist weißlich wie bei der Nominatform. Auch die rotbraun- und schwarzgebänderte ab. *fuscoundata* Don. erbeutete ich in einem Exemplar auf der Vucijabara.

nigrofasciaria Goeze (3500). Ein zweites Stück aus Mostar.

luteata Schiff. (3475). Ich fand ein zweites Exemplar dieser Art in der Vucijabara.

rubidata F. (3502). 14./5. 13, Bjelina in Bosnien.

Eupithecia gemellata H.-S. (3554). ♀, 11./6. 13, Mostar.

plumbeolata Hw. (3623). 16./5. 13, Mostar.

** *isogrammaria* H.-S. (3625). 16./5. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *oxycedrata* Rbr. (3643). 22./3. 13, Mostar. In Anzahl. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Phibalapteryx calligraphata H.-S. (3681). Ein stark abgeflogenes, aber sicheres Stück fing ich anfangs Juli in Gacko.

tersata Schiff. (3674). ♂ und ♀, Mostar.

Bapta pictaria Curt. (3702). Ein auffallend hellgraues, großes Stück. 27./4. 13, Mostar.

Deilinia pusaria L. (3713). Aus Mostar, das nur wenige Meter über dem Meere liegt, und aus einer Höhe von 1400 m oberhalb der Vucijabara.

Metrocampa margaritata L. (3723). 29./7. 13, Mostar!

** *Ennomos erosaria* Hb. (3730). Ein sicheres ♀, 4./10. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Dasycephala modesta* Stdgr. (3747). Zwei ♂ aus Mostar, 20. und 28./3. 13. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Venilia macularia L. (3773). Nur ein ♂, das der var. *meridionalis* Hafner nahe steht. Mostar.

Es ist abzuwarten, ob alle *Macularia* aus Mostar so aussehen.

Hybernia bajaria Schiff. (3796). ♂, Spätherbst 1913, Gacko.

Dieses Exemplar ist ebenso wie das am 13./12. 12. in Mostar erbeutete ♂ oberseits schwärzlichgrau. Nur am Innenrand ist ein brauner Wisch als letzter Rest der Braunfärbung

vorhanden. Die Unterseite ist ebenfalls schwärzlichgrau ohne bräunlichen Ton. Mir liegen zu wenig frische Stücke der Art aus Zentraleuropa vor, um mich diesmal darüber eingehend äußern zu können.

defoliaria Cl. (3802). Es liegt mir nun eine große Zahl *Defoliaria* aus Mostar vor. Zweite Hälfte Oktober 1913. Sie aberrieren sehr stark. 1. Die Nominatform, 2. die ab. *obscura* Helfer (= *nigrofasciata* Neuburg) mit je zwei breiten schwarzbraunen Querstreifen, 3. die ab. *brunnescens* Rbl. mit rötlich ockerbraunen, dicht bestäubten, mit deutlichen Querstreifen versehenen Vorderflügeln, 4. die ab. *Holmgreni* Lampa, wie vorige, aber ohne Querstreifen, 5. eine Form mit je drei braunen Querbinden. Es tritt zwischen den beiden normalen in der Mitte über dem Mittelpunkt eine dritte Querbinde auf, *** ab. nova *trifasciata* m. 6. eine stark weißlichgelbe Form, die kaum bestäubt ist und nur verschwindende Rudimente der beiden bräunlichen Querbinden aufweist, *** ab. nova *albescens* m.

Biston graecarius Stdgr. (3822). Rebel sagt in seiner Balkanfauna: „Die männlichen Stücke sind hellgrau, also dunkler als die weißen Exemplare aus Istrien und heller als die braunen von Dalmatien und Korfu.“ Meine ♂ aus Mostar (März 1913) sind alle grau. Einige sind sogar grauweiß und ebensowenig gezeichnet wie meine Laibacher *Istrianus.* Braun ist keines meiner acht ♂. Drei sind auf den Vorderflügeln stärker gezeichnet als *Istrianus*, fast alle haben dunklere, gebänderte Hinterflügel als diese, doch machen drei hierin eine Ausnahme. Es handelt sich hier also um *Istrianus* und um Übergänge zu *Graecarius.* Ich glaube, daß diese beiden Formen nicht strenge voneinander zu trennen sind.

Ein großes ♂ mit hellgrauen Vorderflügeln, das mit Ausnahme der submarginalen dunklen Binde weder auf den Vorderflügeln noch auf den Hinterflügeln eine mittlere oder eine innere Querbinde besitzt. 15./3. 13, Mostar.

Biston hirtaria Cl. (3825). Mostar, 27./3. und 2./4. 13, Janja im nordöstlichen Bosnien.

** *strataria* Hufn. (3826). 31./3. und 1./4. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Amphidasis betularia L. (3832). ♂, 11./8. 13. Neu für die Herzegowina.

Synopsia sociaria Hb. (3853). Ein großes ♀ vom 31./5. 13, Mostar. Ich hege jetzt die Vermutung, daß meine var. *almasa,* die vielleicht mit der var. *staudingeraria* Mart. identisch ist, die kleinere, stärker gezeichnete zweite Generation des Südens darstellt.

Boarmia cinctaria Schiff. (3874). 28./4. 13, Bjelina, Nordostbosnien.

consortaria F. (3895). 28./4. 13, Bjelina, Nordostbosnien.

crepuscularia Hb. (3903). Ein Exemplar aus Olovo (11./4. 11) ist von einer *Bistortata* Goeze aus England nicht zu trennen.

* *Gnophos pullata* Tr. var. (*impectinata* Gn. (3935). Die besonders in der Herzegowina vorkommenden, von mir bereits erwähnten sehr hellgrauen Stücke gehören dieser Form an, was hiemit festgestellt werden soll. Nach Püngeler tritt *Impectinata* Guenée überall auf Kalkboden auf, so in den Basses Alpes, im Schweizer Jura, auf den Gipsbergen Thüringens etc.

obscuraria Hb. var. *argillacearia* Stdgr. (3931). Gacko tritt als neuer Fundort hinzu.

Nolidae.

** *Nola subchlamydula* Stdgr. (4111). 6./5. und 22./5. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Cymbidae.

* *Sarrothripus revayana* Sc. ab. *fusculana* Schmid. (4126). 4./9. 13, Mostar. In der schönen Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Earias chlorana* L. (4136). 23./4. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Arctiidae.

Arctinia caesarea Goeze (4187). Mostar.

Parasemia plantaginis L. var. *interrupta* Schaw. (4177).

Es gelang mir, von dieser bis jetzt übersehenen distinkten Rasse des Balkans, die übrigens bis in die Tatra und in den Ural vorkommt, von einem in der Vucijabara von mir erbeutetem ♀ Eier zu bekommen. Das Resultat dieser Zucht

waren nur *Interrupta*, und zwar gelbe ♂ und blutrote ♀. Nicht ein einziges Tier war keine *Interrupta*. So auch bei der weiteren Inzucht. (Es gibt in natura auch eine Ausnahme, so hat einmal mein Freund, Herr Hofrat Dr. Schima, in der Vucijabara ein ♂ mit nicht unterbrochenem Innenrandband gefangen.) Genau so breit gebändert und dabei unterbrochen ist die *Caucasica*, der die *Interrupta* im Aussehen am nächsten steht. Nur haben die *Caucasica*-Männchen rote Hinterflügel. *Floccosa* ist oft noch breiter gebändert und im Innenrandband nicht unterbrochen. Die alpinen Tiere dürfen mit *Interrupta* nicht verwechselt werden. Bei ihnen reißt das Innenrandband infolge Schmälerwerdens ab. So bei *Matronalis, Elegans, Flavipennis, Melas (= Nycticans).*

Auf dem Trebević in Bosnien kommt *Interrupta* im ♂ vorwiegend in der weißen Form *Hospita* vor, während auf der Vucijabara in der Herzegowina nur gelbe ♂ auftreten. Die letzten ausgekrochenen ♀ gehören alle der ab. *nigrociliata* Schaw. an.

Arctia villica L. var. *angelicae* B. (4203). Aus vielen Raupen aus Mostar krochen im Mai 1913 nur *Angelicae* mit gelb gefleckten Vorderflügeln aus.

hebe L. (4215). Aus Mostar in mehreren gezogenen Stücken. Vier ♂ sind auffallend licht. Die Hinterflügel sind hellrosig, nicht karminrot und haben nur zwei schwarze Randflecke. Bei zwei Exemplaren ist auf den Vorderflügeln das Weiß der Streifen ausgebreiteter. Nur in der Mitte reicht ein schwarzer schmaler Streifen an den Innenrand. Die beiden wurzelwärts und außen gelegenen schwarzen Streifen sind nur im Vorderranddrittel vorhanden, sonst obsolet. Drei ♀ hinwiederum sind klein, schmalflügelig und haben stark schwarze Vorderflügel, die basalwärts nur zwei weiße Binden haben. Diese ♀ sehen der Turkestaner var. *sartha* Stdgr. ähnlich, doch fehlt bei zweien der helle Kragen, der für diese Rasse nach Seitz charakteristisch sein soll, ganz, bei dem dritten ♀ ist er hellrosa. Die ♂ sind ein Übergang zur ab. *albescens* Schultz und fallen durch ihre hellrosa Hinterflügel auf.

Diese südliche Form steht Wagners neuer Form *Iliensis* vom Iligebiet nahe. Mein ♀ ist von einem ♀ *Iliensis* Wagner nicht zu unterscheiden. Eine größere Serie von *Hebe* aus dem Balkan ist abzuwarten.

Euprepia pudica Esp. (4238). In Anzahl in Mostar gezogen. 8./9. 13.

Zygaenidae.

Zygaena purpuralis Brünnich ab. *pluto* O. (4323). Von mir in der Vucijabara gefunden. In der Form neu für die Herzegowina. 1913.

* *Zygaena achilleae* Esp. (4337). Mostar.

Die ab. *cingulata* Dz. fing ich im Juli 1913 in der Vucijabara. In der Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

filipendulae L. (4352). Ein ♀ dieser Art mit auffallend dünn beschuppten Flügeln, wodurch das (frische) Stück auffallend an die hochalpine *Mannii* H.-S. erinnert, fing ich am 3./7. 13 in Trebinje. Das Tier hat jedoch einen glatt beschuppten Hinterleib, während *Mannii* zottig behaart ist, worauf Herr Prof. Rebel aufmerksam machte.

Ino tenuicornis Z. (4406). Ich erbeutete ♂♂ und ein ♀ dieser nur aus Stolac bekannten Art im Juli 1913 in der Vucijabara.

* *Ino statices* L. var. *mannii* Led. (4414). Vier sichere ♂ und zwei ♀ von der Vucijabara, Juli 1913. In dieser Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

* *Ino chloros* Hb. (4405). Vucijabara, 1913. In der Nominatform neu.

Psychidae.

Pachytelia villosella O. (4451). Zwei ♂ aus Mostar, 31./5. und 1./6. 13. Neu für die Herzegowina.

unicolor Hufn. (4450). ♂, 2./7. 13, Mostar.

Oreopsyche plumifera O. var. *mediterranea* Ld. (4478). Ein ♂ aus Mostar, 29./3. 13.

Apterona crenulella Brd. (4499). Zwei weibliche Säcke der Form *Helix* Sieb. 13./7. und 3./8. 13, Mostar.

Fumea reticulatella Brd. (4523). 21./6. 13, Mostar. Bisher nur aus Stolac bekannt.

Sesiidae.

chalcidiformis Hb. var. *schmidtiiformis* Frr. (4629). 28./5. 13, Mostar.

Cossidae.

Dryspessa ulula Bkh. (4689). 27./4. bis 16./5. 13. In Anzahl aus Mostar. Oft hellere Lokalrasse!

Zeuzera pyrina L. (4718). In Anzahl aus Mostar, 20./6. bis 4./8. 13.

Hepialidae.

Hepialus sylvina L. (4727). 16./9. 13, Mostar.

Pyralidae.

Aphomia sociella L. (8). Gacko.

Crambus tristellus F. ab. *culmella* Hb. (61). In der Abart neu für Bosnien und die Herzegowina.

myellus Hb. (87). Ein typisches Stück mit der „weißen Querlinie vor dem Saume". Vucijabara, Juli 1913. Schaw. Neu für die Herzegowina.

dumetellus Hb. (117). Vucijabara, Juli 1913. Neu für die Herzegowina. Schaw.

Homoeosoma sinuella F. (232). Trebinje, 10./7. 13.

Scirpophaga praelata Sc. (185). 7./8. 13, Mostar.

Psammotis hyalinalis Hb. (942). ♀, 4./8., Mostar.

Glyphodes unionalis Hb. (998). In Anzahl aus Mostar. Ein Teil von Ende Juni, der andere von Ende August 1913.

Phlyctaenodes verticalis L. (1043). Drei Exemplare dieser Art aus Mostar, Ende Mai 1913.

Phlyctaenodes palealis Schiff. (1042). 3./8. 12, Mostar.

sticticalis L. (1061). 2./8. 13, Mostar.

*** *nudalis* Hb. ab. nova *Kronei* m. (1058).

Die Nominatform ist rotgelb und schwarz punktiert.

Eine schöne Abart, die total berauchte schwarzbraune Vorderflügel hat, auf denen die schwarzen Punkte und die schwarze Punktreihe noch gerade zu sehen sind, nenne ich hiemit nach dem verdienstvollen Wiener Mikrolepidopterologen Herrn Prof. W. Krone ab. nova *Kronei* m. Die Hinterflügel sind viel lichter, aber auch schwarz beraucht. Die Fransen

sind heller braun. Auf der Unterseite sind die Vorderflügel ebenfalls, aber lichter schwarzbraun. ♂, 22./8. 13, Mostar.

Pionea olivalis Schiff. (1175). Ich fand heuer auch ein Stück dieser Art auf der Vucijabara im Juli.

prunalis Schiff. (1156). 13./7. 13, Fojnica bei Gacko. Schawerda.

Pterophoridae.

Stenoptilia stigmatodactyla Z. (1417). Oberhalb Mostar (Osman Han), 10./7. 13, Vucijabara, 1913. Neu für die Herzegowina. Schawerda.

Tortricidae.

Pandemis ribeana Hb. (1540). Ich fand heuer wieder ein Exemplar dieser Art auf der Vucijabara.

Eulia ochreana Hb. (1549). Anfangs Mai 1913, Mostar. In Anzahl.

Cnephasia incertana Tr. (1624). Ich besitze aus Lastva, 5./7. 12, Bišina, 12./7. und Mostar, 17./5. 13 drei *Incertana*, die rein weiße Querbinden zu haben scheinen. Doch ist die Grundfarbe so rein weiß und kontrastiert so viel stärker mit den schmutzig-graubraunen Schrägbinden und Subapikalflecken. *** Ab. nova *leucotaeniana* m.

Cnephasia wahlbomiana L. (1622). Gacko. In der Form *Alticolana* H.-S.

nubilana Hb. (1630). Ich klopfte diese Art in Anzahl in Brišina aus *Prunus spinosa*. 17./7. 13.

** *Anisotaenia ulmana* Hb. (1645). Ein einförmig dunkles schwarzbraunes ♂ mit schmaler rudimentärer weißer Mittelbinde fing ich in der Vucijabara, Juli 1913. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Conchylis pallidana Z. (1662). Vucijabara, Juli 1913. Öfters.

roseana Hw. (1773). Erbeutete ich heuer auf der Vucijabara in großer Zahl.

Evetria buoliana Schiff. (1851). Zwei große, intensiv gefärbte ♀. 2./6. 13, Mostar.

Olethreutes pruniana H.-S. (1873). Bjelina in Bosnien, .3/5. 13.

urticana Hb. (1921). Bjelina, Vucijabara.

lacunana Dup. (1922). Vucijabara.

cespitana Hb. (1927). 15./7. 13, Vucijabara.
achatana F. (1943). Fand ich auf dem Gackopolje, 13./7. 13.
** *ramella* L. (1974). 13./7. 13, Trebinje. Neu für Bosnien und die Herzegowina. Schaw.
Bactra furfurana Hw. (2020). Gacko. Hawelka.
Notocelia suffusana Z. (2060). 15./5. 13, Bjelina in Bosnien.
Grapholitha woeberiana Schiff. (2157). Gacko. Neu für die Herzegowina.
Epiblema tripunctana F. (2138). Ende Mai, Bjelina in Bosnien.
** *subocellana* Don. (2118). Fand ich in der Vucijabara. Neu für Bosnien und die Herzegowina.
obscurana H.-S. (2147). Vucijabara, Juli 1913. Schaw.
proximana H.-S. (2112). 15./7. 13, Vucijabara. Schaw.
succedana Freol. (2171). 25./5. 13, Mostar.
Ancylis lundana F. (2264). 15./7. 13, Vucijabara. Schaw. Neu für die Herzegowina.
diminutana Hw. (2276). 16./5. 13, Bjelina.

Glyphipterygidae.

Simaethis fabriciana L. (2318). 14./7. 13, Vucijabara. Schaw.
Brachmia dimidiella Schiff. (2917). Ich erbeutete heuer einige Exemplare dieser Art in der Vucijabara, 15./7.
Chrysopora stipella Hb. (2894). 17./5. 13, Mostar.
Ypsolophus fasciellus Hb. (2952). 14./5. 13, Bjelina.
Megacraspedus binotellus F. (3006). 16./5, Blagai bei Mostar.
Holoscolia forficella Hb. (3121). 14./7. 13, Vucijabara.

Gelechiidae.

** *Gelechia oppletella* H.-S. (2562). Gacko, 17./7. 14. Schaw. Neu für Bosnien und die Herzegowina.
** *Teleia scriptella* Hb. (2733). Juli 1913, Vucijabara. Schaw. Neu für Bosnien und die Herzegowina.
Depressaria rutana F. (3202). Ich erbeutete ein Exemplar dieser 1912 in Mostar für Bosnien und die Herzegowina neu gefundenen Art in der Vucijabara, 15./7. 13.
* *subpropinquella* Stt. ab. *rhodochrella* H.-S. (3206). 7./2. und 8./2. 13, Mostar. In dieser Form neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *ciliella* Stt. (3234). Gacko, 1913. Neu für Bosnien und die Herzegowina. Hawelka legit.

** *adspersella* Koll. (3214). 24./10. 13, Mostar. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Ragonoti Rbl. (3246).

Ich habe zwischen *Ragonoti* Rbl. und *Alpigena* Frey keinen standhaften Unterschied finden können.

** *Oecophora sulphurella* F. (3334). 25./3. 13, Mostar. Jan. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Borkhausenia schaeferella* L. (3394). Bjelina in Bosnien, 12./4. 13. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Tineidae.

** *Ochsenheimeria taurella* Schiff. (4467). 11./6. 13, Mostar. Jan. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

** *Acrolepia cariosella* Tr. (4476). Vucijabara, Juli 1913. Von mir in zwei Exemplaren aufgefunden. Neu für Bosnien und die Herzegowina.

Tinea parasitella Hb. (4545). Bjelina in Bosnien, 10./5. 13.

Incurvaria muscalella F. (4647). 11./4. 13, Bjelina. Für Bosnien neu. Aus der Herzegowina von mir angegeben.

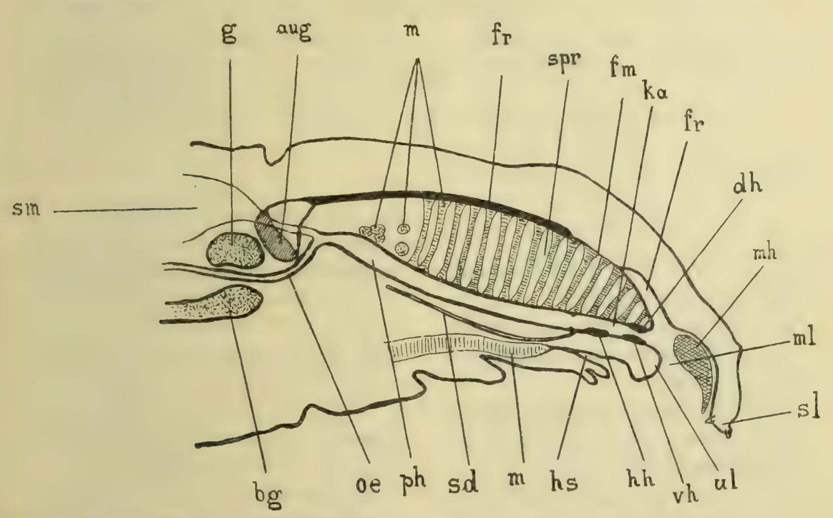
Adela viridella Sc. (4713). 30./4. 13, Bjelina in Bosnien. In Anzahl.

* *croesella* Sc. ab. *religatella* Z. (4717). Bjelina in Bosnien, 17./5. 13.

In dieser Form für Bosnien und die Herzegowina noch nicht angegeben.

Nachtrag.

Zum Bericht der Sektion für Zoologie ist auf Seite (203) im Text des Vortrages des Herrn Dr. B. Wahl über die **postembryonale Entwicklung des Fliegenkopfes** die folgende Textfigur zu ergänzen.



Schematischer Längsschnitt durch das Vorderende einer Larve von *Calliphora erythrocephala* Meig.

Alphabetische Inhaltsübersicht.

Zusammengestellt von **Dr. O. Pesta, Dr. A. Zahlbruckner** und **Dr. H. Zerny.**

Abkürzungen:

A. = Anatomie. D. = Beschreibung. K. = Kritische Bemerkungen. R. = Referat.
B. = Biologie. G. = Geographie. M. = Morphologie. S. = Synonymie.
T. = Teratologie.

(Die Originalarbeiten und Beiträge sind durch den Druck hervorgehoben.)

A.

Abel O., Prof. Dr. Die Herkunft der Bartenwale. S. (4).
— **Die österreichische paläontologische Expedition nach Griechenland.** S. (10).
— **Neue Rekonstruktion des Mammut nach den Zeichnungen des Eiszeitmenschen.** S. (21).
— **Über das Vorkommen der Dinosaurier in Siebenbürgen.** S. (12).
Acidalia charitata Rbl. n. sp. S. (152).
— *immorata* ab. *albofasciata* n. ab. (D.) S. (57).
— *immorata* ab. *bistrigata* n. ab. (D.) S. (58).
— *immorata* ab. *luctuata* n. ab. (D.) S. (57).
— *immorata* ab. *unistrigata* n. ab. (D.) S. (58).
— *sericeata* (G.) S. (52).
Acronycta orientalis Mn. S. 359.
Agriolimax huculorum n. sp. S. 110.
Agrostis fimbriola (G.) S. (51).
— *hiemalis* (Walt.) (G.) S. (71).
Allgemeine Versammlung, Bericht über die —. S. (236), (238), (239), (285).
Alloeoceras n. gen. S. (218).
— *argenteomaculatum* n. sp. S. (221).
— *longicorne* n. sp. S. (219).
Alyssum campestre L. (D., K., G.), S. 259, Taf. VII, Fig. 2.
— *hirsutum* M. B. (J.), Taf. VII, Fig. 4.
— *micranthum* C. A. Mey. (D., G.), S. 260, Taf. VII, Fig. 3.
— *minutum* Schlecht. (D., K., G.), S. 258.
— *montanum α) graecum* (Hal.) (D., G.), S. 258.
— *Stapfii* Vierh. n. sp. (D., G.), S. 260, Taf. IV, Fig. 1.
Angeronia prunaria L., mit ab. *selectaria* Rbl. n. ab. S. (155).
Anthemis hyalina DC. (D., G.), S. 318.
Anthiciden, Beiträge zur Kenntnis der — S. (215).

Anthiciden, neue —. S. (108).
Anthicomorphus moultoni n. sp. S. (217).
— *permagnus* n. sp. S. (216).
Anthicus dilatatus n. sp. S. (112).
— *notabilis* n. sp. S. (225).
Antonius, Dr. O. Gibt es insulare Zwergformen? S. (17).
— **Jagdtiere und Jagdmethoden des Eiszeitmenschen.** S. (15).
Archicopepoda. S. 5.
Arctia hebe L. S. 373.
Argynnis aglaja L. S. (150).
Atopocnemius n. gen. S. 92.
— *moultoni* n. sp. S. 92.
Atavismus. S. (31).
Außerordentliche Versammlung, Bericht über die. — S. (227).

B.

Bábor, J. F. und Frankenberger, Zd. Zur Kenntnis der karpathischen Weichtiere. S. 109.
Bartenwale, Die Herkunft der —. S. (4).
Bernhauer, Dr. Max. Neue Staphylinen der indo-malaischen Fauna. S. 76.
Berichte der Sektion für Botanik. S. (65), (66), (67), (70), (76), (77), (78), (80), (210), (211), (212), (213).
Berichte der Sektion für Koleopterologie. S. (89), (113), (214) (225).
Berichte der Sektion für Lepidopterologie. S. (51), (147).
Bericht der Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre. S. (4).
Bericht der Sektion für Zoologie. S. (202).
Biston graecarius Stgr. S. 371.
— *hirtaria* Cl. ab. *flavescens* Kitt n. ab. S. (177).
Blattny, W. u. C. Ein neuer *Scotoplectus* (Col. Pselaphid.) aus Kroatien. S. (93).
— **Neue Pselaphiden aus Italien.** S. (118).
Blätter für Naturkunde und Naturschutz Niederösterreichs. (R.) S. (230).
Botanische Exkursion auf die Hainburger Berge. S. (213).
Botanische Exkursion nach Goggendorf bei Straning in Niederösterreich. S. (214).
Brachyglossina acidalaria n. gen. n. sp. S. (171).
Brehms Tierleben. Lurche und Kriechtiere. (R.) S. (84).
— — Säugetiere. I. Band (R.) S. (234).
— — Die Vögel. (R.) S. (86).
Bubaček, O. Über Lepidopteren von den Balearen. S. (61).
Bythinus paganetti n. sp. S. (120).
— *samniticus* n. sp. S. (121).

C.

Caraphractus cinctus Wlk. S. (207).
Cassida Jacobsoni n. sp. S. (138).
— *(Cassidula) ovalis* n. sp. S. (143).
Cassiden, Über die paläarktischen —. S. (128).
Catamicrophyllum hamuligerum (D.) S. (65).
Celidium varium Krib. (D., S., G.) S. 145.
Cetonia Kolbei n. sp. S. (125).
Chilognathen aus Palästina, einige —. S. 61.
Chrysomela aus den Ostalpen, eine neue —. S. (126).
— *norica* n. sp. S. (126).
Cilix glaucata Sc. var. (gen. aest.) *aeruginata* Tur. S. 358.
Cnephasia incertana Tr. ab. *leucotaeniana* Schaw. n. ab. S. 376.

Cnephennium romanum n. sp. S. (123).
Coenonica javana n. sp. S. 104.
— *bakeri* n. sp. S. 104.
Coenonympha satyrion orientalis Rbl. S. 353.
Coleophora congeriella (G.) S. (52).
— *obviella* Rbl. n. sp. S. (178).
Coniothecium Sophorae Pass. (D., G.) S. 149.
Coniothyrium Eriobotryae v. Keissl. n. nom. (D., K.) S. 147.
Constantia inclinatalis Rbl. n. sp. S. (152).
Conti (D.) S. 250, f. *typica* Conti (D.) S. 250, f. *intermedia* Conti (D.) S. 250.
Coproporus minutissimus n. sp. S. 103.
Coptocycla lepida n. sp. S. (145).
Crustaceenform aus der Trias der Vogesen, eine interessante —. S. 1.
Curti, M. *Cetonia (Eucetonia) Kolbei* n. sp. S. (125).
Cycadeoideenforschung, Die Bedeutung der —. S. (270).
Cymatophora or ab. *albigensis* (D.) S. (57).
Cyrinophagus luteipes n. gen. n. sp. S. (208).

D.

Dekapodenfauna, Notiz zur Kenntnis der adriatischen — S. 75.
Demelius, P. Die Auffindung des *Trichurus gorgonifer* in Mitteleuropa. S. (78).
Desideratenliste der Makrolepidopterensammlung Österreich-Ungarns am k. k. naturhistorischen Hofmuseum. S. (183).
Dianthoecia Schawerdae Krüger n. sp. S. 361.
Dinosaurier in Siebenbürgen, Über das Vorkommen der —. S. (12).
Discosia Artocreas Tode (D., G.) S. 148.
Doflein, Franz. Das Tier als Glied des Naturganzen. (R.) S. (229).
Dolichoiulus rehobotensis n. sp. S. 61.
Draba athoa (Griseb.) (K., G.) S. 262.
— *Kotschyi* Stur. (G., K.) S. (73).

E.

Egea culminaria Ev. S. (61).
Eisenia. S. 8.
Eiszeitmenschen, Jagdtiere und Jagdmethoden des —. S. (15).
Eleusis philippina n. sp. (D.) S. 76.
— *strigicollis* n. sp. (D.) S. 77.
Endomia decorata n. sp. S. (113).
Entwicklungsstadien von Säugetieren, Über den Wert der äußerlichen Untersuchung vorgeschrittener —. S. 176.
Epicnaptera tremulifolia Hb. gen. aest. *Püngeleri* Schaw. und ab. *rubicunda* Schaw. n. ab. S. 357.
Erebia epiphron Knoch. ab. *intermedia* Schwing. n. ab. S. (170).
Eruca sativa Lam. (D. G.) S. 257.
Euthycarcinidae. S. 5.
Euthycarcinus (D.) S. 5.
— *Kessleri* n. sp. (D.) S. 6.

F.

Faronus stolzi n. sp. S. (118).
Fejérváry, G. J. v. Über kanarische Lacerten. S. 320.
Festuca silvatica (Poll.) (G). S. (71).
Fliegenkopf, Über die postembryonale Entwicklung desselben. S. (202) u. S. 379.
Flora (von Griechenland). S. 239.
— (des Orients). S. 309.
Formicomus himalayanus n. sp. S. (109).
— *montanus* n. sp. S. (111).
— *spiniventris* n. sp. S. (226).
Francé, R. H. Wert und Unwert der Naturwissenschaft. (R.) S. (232).

Frankenberger, Zd. und Bábor, J. F. Zur Kenntnis der karpathischen Weichtiere. S. 109.
Fruticicola montana var. *juravensis* n. var. S. 276.
Fumaria judaica Boiss. (K., G.) S. 246.

G.

Galvagni, E. *Acidalia immorata* ab. *bistrigata* n. ab. und ab. *unistrigata* n. ab. S. (57).
— **Über Höhenstandorte von Lepidopteren in Niederösterreich.** S. (187).
— **Über Lepidopteren aus Steiermark und Tirol.** S. (168).
Gehe. Farbige Naturaufnahmen von Arzneipflanzen. (R.) S. (234).
Geyer, David. Über die Molluskenfauna des Salzkammergutes und ihre Beziehungen zum Diluvium in Schwaben. S. 270.
Gicklhorn, J. Über neuere Ergebnisse der Forschungen über die Zellmembran der Pflanzen. S. (211).
Ginzberger, A. Über Wüstenpflanzen aus der Umgebung von Kairo. S. (80).
Gloeosporium ocellatum. v. Keissl. n. nom. S. 148.
Gohlke, K. Die Brauchbarkeit der Serumdiagnostik für den Nachweis zweifelhafter Verwandtschaftsverhältnisse im Pflanzenreiche. (R.) S. (228).
Gracilaria rebeli (G.). S. (52).
Graeser, Kurt. Der Zug der Vögel. (R.) S. (86).
Gyrinophagus luteipes Ruschka n. gen. n. sp. S. (208).
Gyrocampa thienemanni Ruschka und *uliginosa* Nees. S. (207).

H.

Hadena usurpatrix Rbl. n. sp. S. (151).
Halácsy, Dr. E. v., Nachruf an —. S. 333.
Handel-Mazzetti, H. v. Beiträge zur Kenntnis der orientalischen Flora. I. S. 309.
Handlirsch, A. Eine interessante Crustaceenform aus der Trias der Vogesen. S. 1.
Haplothrips aculeatus F. S. 57.
— *simplex* Buffa. S. 57.
Hauder, F. Raupe und Puppe von *Lithocolletis hauderiella* Rbl. S. (153).
Hayek, Dr. A. v. Dr. Eugen v. Halácsy, Nachruf. S. 333.
Heikertinger, F. Neue oder interessante *Psylliodes*-Formen der Fauna Niederösterreichs. S. (95).
— **Untersuchungen über das Käferleben der Mediterranflora Österreichs.** S. 10.
Heimerl, A. Johannes Lütkemüller, ein Nachruf. S. 122.
Heliothis peltigera Schiff. var. *condolens* Schaw. n. var. S. 365.
Helodrilus venetus (Rosa) n. var. *Ebneri* (D.) (G.) S. 8.
Helophorus pallidus var. n. *Kirgisicus.* S. (114).
Hepaticae (von Korfu). S. 142.
Herkunft der Bartenwale. S. (4).
Herzfeld, Stephanie. Die Bedeutung der Cycadeoideen-Forschung für die Stammesgeschichte des Pflanzenreiches. S. (270).
Hesperia: Über die *Alveus*- und *Malvae*-Gruppe der Gattung. (S. 189).
Hesperus phenomenalis n. sp. S. 102.
Hochgebirgsseen in Tirol und ihre Fauna. (S. 210).
Holosus madurensis n. sp. S. 83.

Holosus cribripennis n. sp. S. 84.
Holotrochus puncticollis n. sp. S. 93.
Holdhaus, Karl. Eine neue *Chrysomela* aus den Ostalpen. S. (126).
Hoplandria philippina n. sp. S. 105.
Hoplionota-Arten des königl. Museums in Berlin. S. 290.
Hoplionota braueri n. sp. S. 298.
— *Horni* n. sp. S. 295.
— *Kuntzeni* n. sp. S. 293.
— *Sauteri* n. sp. S. 295.
Hybernia defoliaria Cl. ab. *trifasciata* Schaw. n. ab. und ab. *albescens* Schaw. n. ab. S. 371.
Hybrid-Atavismen S. (35).
Hydrophiliden, Neue paläarktische —. S. (114).
Hydrous mesopotamiae n. sp. S. (115).
Hymenopteren, Im Wasser lebende —. S. (206).

I, J.

Jagdtiere und Jagdmethoden des Eiszeitmenschen, Dr. O. Antonius, S. (15).
Insulare Zwergformen? Gibt es —. S. (17).
Ischyronata schusteri n. sp. S. (144).
Ischyropalpus adstrictus n. sp. S. (221).
Juncus trifidus L. (G., K.) S. (75).

K.

Kammerer, Dr. P. Genossenschaften von Lebewesen auf Grund gegenseitiger Vorteile (Symbiose). (R.) S. (64).
Kanarische Lacerten. S. 320.
Karny, H. Beitrag zur Thysanopterenfauna des Mediterrangebietes. S. 50.
Kaufmann, Josef, Nachruf an —. S. (89).
Käferleben der Mediterranflora Österreichs, Untersuchungen über das —. S. 10.
Kitt, M. Neue Aberrationen von Lepidopteren. S. (177).
— **Über Lepidopteren von Seis in Tirol.** S. (147), (171).
Kniž, A. Neue paläarktische Hydrophyliden. S. (114).
Kormos, Dr. T. Die phylogenetische und zoogeographische Bedeutung präglazialer Faunen. S. 218.
Kratzmann, E. Über seltene Pflanzeninhaltsstoffe. S. (67).
Krekich-Strassoldo, H. v. Beiträge zur Kenntnis der Anthiciden. S. (215).
— **Neue Anthiciden.** S. (108).
Kronfeld, E. M. Geschichte der Gartennelke. (R.) S. (230).
Kryptogamenflora der Insel Korfu, Beiträge zur —. S. 140.

L.

Lanobius hauserianus n. sp. S. (116).
Lacerten, Über kanarische —. S. 320.
Laestadia Mespili Fautr. (D., G.) S. 144.
Lamarck, Lehre vom Leben. (R.) S. (231).
Larentia olivata Bkh. var. *Fitzi* Schaw. n. var. und ab. *desolivata* Schaw. n. ab. S. 368.
— *sordidata* F. ab. *roseoolivacea* Schaw. n. ab. S. 369.
Lasiocampa quercus (L.) *alpina* Frey ab. *caecopuncta* Rbl. n. ab. S. (176).
Lämmermayer, Dr. L. Unser Wald. (R.) S. (233).
Leitung der Gesellschaft. S. (1).
Lepidopteren (Aberrationen). S. (57), (149), (161), (177).
— aus Ägypten. S. (188).

Lepidopteren von den Balearen. S. (61).
— Bosniens und der Herzegowina. S. 349.
— von Herkulesbad. S. (157).
— von den kanarischen Inseln. S. (151).
— aus Niederösterreich. S. (51), (52), (161), (187).
— vom Symplon. S. (149).
— aus Steiermark. S. (168).
— aus Tirol. S. (147), (168), (171).
Limothrips angulicornis Jablon. var. *adusta* Karny n. var. S. 56.
— *cerealium* Hal. f. *aptera* Karny n. f. S. 56.
Liothrips dampfi n. sp. (D., G.) S. 58.
Lispinus bakeri n. sp. S. 80.
— *hewitti* n. sp. S. 83.
— *lyeri* n. sp. S. 82.
— *nitidipennis* n. sp. S. 81.
— *sericeiventris* n. sp. S. 81.
— *tripunctatus* n. sp. S. 82.
Lithocolletis hauderiella Rbl. S. (153).
Lobularia lybica R. Br. (G.) S. 257.
Luperina rubella Dup. ab. *rhododendron* Schaw. n. ab. S. 363.
Lütkemüller, Johannes, Nachruf an —. S. 122.
Lycaena meleager ab. ♀ *seminigra* Rbl. n. ab. S. (751).
— *arion* L. S. 354.

M.

Matthiola sinuata subsp. *glandulosa* (Vis.) (K., G.), S. 249, 254; α) *pubescens* Conti (D.), S. 249, 254; f. *typica* Conti (D.), S. 250; f. *ligurica* Conti (D.), S. 250, 254; f. *orientalis* Conti (D.), S. 250; β) *oyensis* (Mén. et Vianel) (D.), S. 250; γ) *glabrescens*, S. 250.
Medon Innusi n. sp. S. 99.
Megazethes musculus Mén. S. (180).
Mehlwurmlarven (Atavismus). S. (43).
Melitaea maturna L. ab. *diabolus* Schaw. n. ab. S. 352.
Metasphaeria papulata Sacc. (D., G.) S. 144.
Metzger, Anton (Nachruf). S. (164).
Michaelsen, Prof. Dr. W. Ein neuer Regenwurm aus Griechenland. S. 8.
Microdiplodia hedericola All. (D., G.). S. 148.
Mitglieder der Sektion für Lepidopterologie, Verzeichnis der —. S. (175).
Moczarskia n. subgen. S. (93).
Molluskenfauna des Salzkammergutes etc., Über die —. S. 270.
Moose (von Korfu). S. 141.

N.

Nachtrag. S. 379.
Neger, F. W. Biologie der Pflanzen auf experimenteller Grundlage. (R.) S. (62).
Nervenwachstum und Explantation. S. (259).
Nitsche, J. Über Aberration von Lepidopteren aus Niederösterreich. S. (161).
Notoxus indicus n. sp. S. (108).
— *peregrinus* n. sp. S. (215).

O.

Olethreutes stagnicolana n. sp. (D.) S. (56).
Ordentliche General-Versammlung, Bericht über die —. S. (239).
Osorius beebei n. sp. S. 86.
— *cribrum* n. sp. S. 89.
— *hewitti* n. sp. S. 89.
— *minutissimus* n. sp. S. 90.

Osorius pequanus n. sp. S. 87.
— *strigiventris* n. sp. S. 88.
— *tonkinensis* n. sp. S. 87.

P.

Pachyiulus aharonii n. sp. S. 64.
Paederus basalis n. sp. S. 98.
— *Kuluensis* n. sp. S. 99.
Palaminus philippinus n. sp. S. 98.
Paläontologische Expedition nach Griechenland, Die österreichische —. S. (10).
Pamene agnotana n. sp. (D.) S. (58).
Papaver dubium var. *collinum* (Bogh.) (K., G.) S. 245.
— *nigrocinctum* Fedde. (K., G.) S. 245.
— *rhoeas* var. *erraticum* Jord. (D., K., G.), S. 244, var. *rumelicum* (K., G.) S. 244.
Papilio alexanor Esp. S. 351.
Parnassius apollo liburnicus Rbl. et Rghfr. ab. *heseboloides* Schaw. n. ab. S. 351.
Parasemia plantaginis L. var. *interrupta* Schaw. S. 372.
Perisomena caecigena Kup. ab. *derosata* Schaw. n. ab. S. 358.
Pesta, Dr. Otto. Hochgebirgsseen in Tirol und ihre Fauna. II. Beitrag. S. 210.
— **Notiz zur Kenntnis der adriatischen Dekapodenfauna.** S. 75.
Pezothrips croceicollis Costa. S. 51.
Phaeopappus scleroblepharus Freyn. (D., G.) S. 319.
Phlyctaenodes nudalis Hb. ab. *Kronei* Schaw. n. ab. S. 375.
Phoma Smilacis Boy. et Jacqu. (D., G.) S. 146.
Phyllosticta consimilis Ell. et Everh. (D., G.) S. 146.
— *leucostigma* All. (D., G.) S. 146.
Phytoplankton. S. 299.
Pilze (von Korfu). S. 143.
Pinophilus parvus n. sp. S. 97.
Pintner, Prof. Dr. Theodor. Nervenwachstum und Explantation, S. (259).
Plastus Kuluensis n. sp. S. 78.
Polia serpentina (D.). S. (54).
— — ab. *stupenda* (D.). S. (54).
Polystichum Luerssenii (Dörfl.) (G.). S. (73).
Postembryonale Entwicklung des Fliegenkopfes. S. (202).
Potentilla Amthoris Huter (G.). S. (74).
Praeglaziale Faunen, ihre phylogenetische und zoogeographische Bedeutung. S. 218.
Preißecker, Fritz. Über für Niederösterreich neue Lepidopteren. S. (51).
— ***Olethreutes stagnicolana* n. sp.** S. (56).
Priochirus Klimai n. sp. S. 79.
— *Kuluensis* n. sp. S. 78.
— *opacinus* n. sp. S. 79.
— *pentagonalis* n. sp. S. 78.
Pselaphiden aus Italien, Neue —. S. (118).
Pseudoleptaleus acuticollis n. sp. S. (223).
Psylliodes-Formen der Fauna Niederösterreichs, Neue oder interessante —. S. (95).
Psylliodes aerea austriaca (G.). S. (105).
— *cuprea isatidis* (D., G.). S. (102).
— *napi flavicornis* (D., G.). S. (103).
— *picina obscuroaenea* (D., G.). S. (106).
— *picipes* (D., G.). S. 98.
— *sophiae* nom. nov. et ab. *nigrifrons* (S.). S. (104).
— *thlaspis* (D., G.). S. (100).
— *tölgi* n. sp. S. (95).
— *vindobonensis* n. sp. S. (97).

Pterostoma palpina L. ab. *grisea* Kitt. n. ab. S. (177).
Pyrrhocoris (Atavismus). S. (46).

R.

Ranunculus angulatus Presl. (D., S.) S. 242.
— *aquatilis* α) *typicus* Hal. (D., G.) S. 241.
Rebel, H. Über neue Aberrationen von Lepidopteren. S. (57).
— **Über Aberrationen von Tagfaltern.** S. (149).
— **Über Lepidopteren von den Kanarischen Inseln.** S. (151).
— **Über die *Alveus-* und *Malvae*-Gruppe der Gattung *Hesperia*.** S. (189).
— **Über *Angerona prunaria* L.** S. (155).
— **Über *Megazethes musculus* Mén.** S. (180).
— ***Coleophora oboiella* n. sp.** S. (178).
— ***Pamene agnotana* n. sp.** S. (58).
— **Nachtrag zur Lepidopterenfauna von Herkulesbad.** S. (157).
— **Nachruf für Anton Metzger.** S. (164).
— ***Lasiocampa quercus* (L.) *alpina* Frey ab. *caecopuncta* n. ab.** S. (176).
Rechinger, Dr. Karl. Botanische und zoologische Ergebnisse einer wissenschaftlichen Forschungsreise nach den Samoa-Inseln, dem Neuguinea-Archipel und den Salomoninseln. V. Teil. (R.) S. (87.)
Rechinger, Dr. Karl. Beiträge zur Kryptogamenflora der Insel Korfu. S. 140.
Referate. S. (62), (228).
Regenwurm aus Griechenland, Ein neuer —. S. 8.
Rekonstruktion des Mammut nach den Zeichnungen des Eiszeitmenschen, Neue —. S. (21).
Reptilienkunde Krains, Beiträge zur —. S. 150.
Reseda lutea f. *Abelii* Vierh. n. f. (D., G.) S. 264.
Rhabdospora ramealis var. *crassiuscula* Berl. (D., G.) S. 148.
Richter, O. Über Blatt- und Blütenfall unter verschiedenen äußeren Bedingungen. S. (210).
Ruschka, F. Über Wasserhymenopteren. S. (206).

S.

Sajovic, Dr. G. Beiträge zur Reptilienkunde Krains. S. 150.
Sammlung von Makrolepidopteren Österreich-Ungarns am k. k. naturhistorischen Hofmuseum. S. (181).
Satyrus actaea cordula F. ab. *caeca* Schaw. n. ab. S. 353.
— *alcyone* Schiff. ab. *infumata* Nitsche n. ab. S. (162).
Schawerda, Karl. Achter Nachtrag zur Lepidopterenfauna Bosniens und der Herzegowina. S. 349.
Schiller, J., Über die kleinsten Schwebepflanzen der Adria, besonders die Coccolithophoriden. S. (66).
Schwingenschuß, L. *Erebia epiphron* Knoch. ab. *intermedia* n. ab. S. (170).
— **Die ersten Stände von *Sesia chalcidiformis* Hb.** S. (148).
Schussnig, B. Aus der Biologie des adriatischen Phytoplanktons. S. 299.

Scotoplectus aus Kroatien, Ein neuer —. S. (93).
— (*Moczarskia* n. subg.) *Winkleri* n. sp. S. (93).
Scotosia rhamnata Schiff. var. *terror* n. var. S. 367.
Sektion für Koleopterologie, Bericht der —. S. (89).
Sektion für Paläontologie und Abstammungslehre, Bericht der —. S. (4).
Sektion für Zoologie, Bericht der —. S. (202).
Selidosema ericetaria Vill. ab. *depuncta* Nitsche n. ab. S. (163).
Septoria Eriobotryae v. Keissl. n. sp. (D., G.) S. 147.
— *Unedonis* Rob. et Desm. (D., G.) S. 146.
Sesia chalcidiformis Hb. S. (148).
Silva-Tarouca, Graf E. Unsere Freiland-Nadelhölzer. (R.) S. (81).
— Kulturhandbücher für Gartenfreunde. (R.) S. (63).
Sokolář, Dr. Franz, Nachruf an —. S. (91).
Spaeth, Dr. F. Über die paläarktischen Cassiden, mit besonderer Berücksichtigung jener von Asien. S. (128).
— **Die *Hoplionota*-Arten des kön. Museums in Berlin.** S. 290.
Sphaerella scopulorum Sacc. et Cav. (D., G.) S. 144.
Spontan-Atavismen. S. (36).
Staphylinen der indo-malaischen Fauna, Neue —. S. 76.
Staphylinus bengalensis n. sp. S. 100.
— *circumcinctus* n. sp. S. 102.
— *chilensis* n. sp. S. 101.
— *hewitti* n. sp. S. 100.
Stenoprioptera n. gen. S. (132).
— *tibetana* n. sp. S. (132).
Stenus backeri n. sp. S. 96.
Stenus banosanus n. sp. S. 94.
— *carinipennis* n. sp. S. 94.
— *pustulatus* n. sp. S. 95.
— *splendidus* n. sp. S. 95.
Strongylosoma (D.). S. (70).
— *aharonii* n. sp. S. 72.

T.

Tephroclystia schulzi Rbl. n. sp. S. (152).
Tetrapleurus gen. n. S. 84.
— *indicus* n. sp. S. 85.
Thoracoprius n. gen. S. 90.
— *vulneratus* n. sp. S. 91.
Thrips ebneri n. sp. (D., G.) S. 55.
Thysanopterenfauna des Mediterrangebietes, Beitrag zur —. S. 50.
Toldt, K. jun. Über den Wert der äußerlichen Untersuchung vorgeschrittener Entwicklungsstadien von Säugetieren. S. 176.
Trichopachyiulus aharonii n. sp. S. 64.
Triochirus pentagonalis n. sp. S. 78.
Trichurus gorgonifer Boinier (G.). S. (78).

U.

Untersuchungen über das Käferleben der Mediterranflora Österreichs. S. 10.

V.

Verhoeff, Dr. K. W. Einige Chilognathen aus Palästina. S. 61.
Vierhapper, F. Beiträge zur Kenntnis der Flora Griechenlands. I. S. 239.
— **Floristische Mitteilungen.** S. (70).
Viola pentelica Vierh. n. sp. (D., G.), S. 266, Taf. VII, Abbild. 2, Fig. 2.
— *thessala* Boiss. et Spr. (K., G.), S. 265, Taf. VII, Abbild. 2, Fig. 1.

Voss, W. Moderne Pflanzenzüchtung und Darwinismus. (R.) S. (62).

W.

Wagner, Fritz. ***Brachyglossina acidalaria*** **n. gen. n. sp.** S. (171).
— ***Polia serpentina*** **Tr. ab.** ***stupenda*** **n. ab.** S. (54).
Wahl, B. Dr. Über die postembryonale Entwicklung des Fliegenkopfes. S. (202) u. 379.
Weichtiere, Zur Kenntnis der karpathischen —. S. 109.
Wolfert, A. Zur Sumpfvegetation der unteren March. S. (79).

Z.

Zerny, H. Über niederösterreichische Lepidopteren. S. (52).
Zwergformen? Gibt es insulare —. S. (17).
Zyras bidentatus n. sp. S. 108.
— *formosae* n. sp. S. 106.
— *Roepkei* n. sp. S. 108.
— *sauteri* n. sp. S. 107.

Verhandlungen

der kaiserlich-königlichen

zoologisch-botanischen Gesellschaft

in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigiert von

Dr. V. Pietschmann.

Jahrgang 1914.

LXIV. Band.

Mit 4 Porträts, 9 Tafeln und 84 Abbildungen im Texte.

Wien, 1914.

Für das In- und Ausland besorgt durch **Alfred Hölder,**
k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler,
Buchhändler der kaiserlichen Akademie der Wissenschaften.

Adresse der Redaktion: Wien, III/3, Mechelgasse 2.





